

**MINISTERE DE L'AGRICULTURE**  
**SERVICE REGIONAL DE LA PROTECTION DES VEGETAUX**



**PUCERONS DU MAIS**

**1992**

*Rapporteur : Yves AUDUSSEAU*

**S.R.P.V.**  
**10, Rue Le Nôtre**  
**49044 ANGERS CEDEX**



<b>SOMMAIRE</b>
-----------------

<b>EXPERIMENTATION 1992 – FICHES RESUME</b>	P 5
I – Attaque précoce : essai traitement de sol ou traitement de semence	P 7
II – Attaque précoce : traitement végétation	P 9
 <b>BILAN DE LA CAMPAGNE 1992</b>	 P 11
I – Réseau de surveillance pucerons du maïs (AGRAPHID)	P 13
II – Niveau des infestations	P 21
– SITOBION AVENAE	P 23
– METOPOLOPHIUM DIRHODUM	P 27
– RHOPALOSIPHUM PADI	P 31
 <b>EXPERIMENTATION 1992</b>	
<b>Programme d'expérimentation</b>	P 35
I – Essai homologation	
1) Attaque précoce traitement de sol ou traitement de semence	P 37
2) Attaque précoce traitement végétation	P 39
<b>Résultats d'essai</b>	
I – Essai homologation attaque précoce traitement de sol ou de semence	P 43
II – Essai homologation attaque précoce traitement végétation.	P 61





La campagne 1992 peut être caractérisée par une prédominance de *Sitobion Avenae* sur les maïs pendant la phase 5 à 12 feuilles. Une disparition spectaculaire au début floraison a été notée suite à l'installation des auxiliaires.

Localement surtout dans le Centre et le Nord Ouest du pays des colonisations importantes de *R. padi* ont été enregistrées pendant la floraison nécessitant la mise en oeuvre de moyens chimiques pour essayer d'enrayer le phénomène de pullulation.

*Métopolophium dirhodum* bien que présent sur l'ensemble de la sole maïs dès le début de végétation est resté discret et n'a pas posé de problème majeur cette année, car il s'est vraiment développé qu'après le stade 8 feuilles du maïs.

**EXPERIMENTATION 1992**  
**FICHES RESUME**



# PUCERONS MAÏS-ATTAQUE PRECOCE- TRAITEMENT DE SEMENCE OU DE SOL.



## OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Mesurer l'efficacité et la persistance d'action de différentes spécialités insecticides appliquées en traitement de semence ou de sol sur les pucerons du maïs.  
Mesurer la nuisibilité de ces pucerons dans le cas d'attaques précoces.

No	Spécialités	Matières Actives
00	Témoin	
01	1 CURATER BAYER FRANCE PHYTOCHIM	12 Kg • carbofuran (5 %) 600 G/Ha
02	1 GAUCHO BAYER FRANCE PHYTOCHIM	0,7 Kg • imidaclopride (70 %) 490 G/Ha
03	1 TEMIK M RHODIAGRI LITTORALE DEP. RHONE POULENC AGROCHIMIE	15 Kg • aldicarbe (3,33 %) • gamma hch (1,33 %) 499,5 G/Ha 199,5 G/Ha

la modalité CURATER a été appliquée dans ce thème d'essai pour mesurer la nuisibilité des autres ravageurs, sachant que le CURATER n'est pas efficace sur pucerons du maïs.  
L'arrivée des pucerons est intervenue au stade 5-6 feuilles du maïs avec un développement important début juillet, soit 45 jours après les semis.

## RESULTATS

### EFFICACITE SUR SITOBION AVENAE ET METOPOLOPHIUM DIRHODUM :

GAUCHO: Bon contrôle des pucerons avec une efficacité moyenne supérieure à 50%, 40 jours après le semis.  
TEMIK : efficacité insuffisante pour contrôler un développement de pucerons 30 jours après semis.

### EFFICACITE RHOPALOSIPHUM PADI:

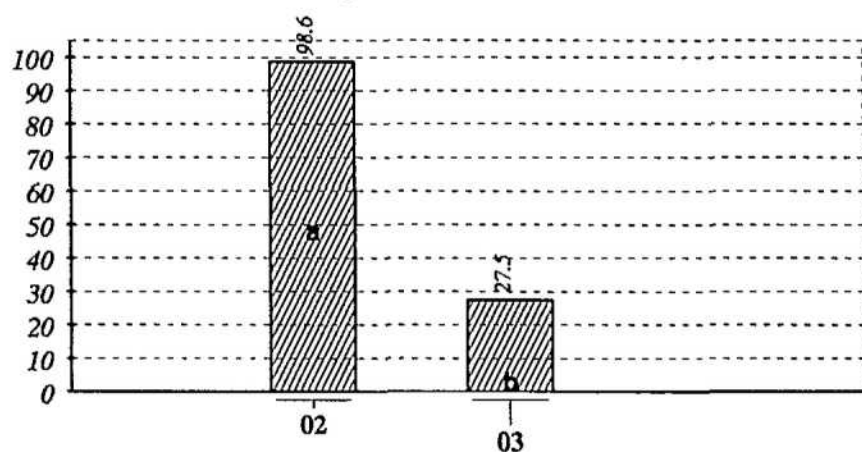
Un seul essai a vu un développement important de R.Padi en fin de cycle de végétation.

GAUCHO: Excellente efficacité.

### MESURE DE LA NUISIBILITE :

Aucune différence significative de rendement n'a pu être mise en évidence dans cette série d'essais.

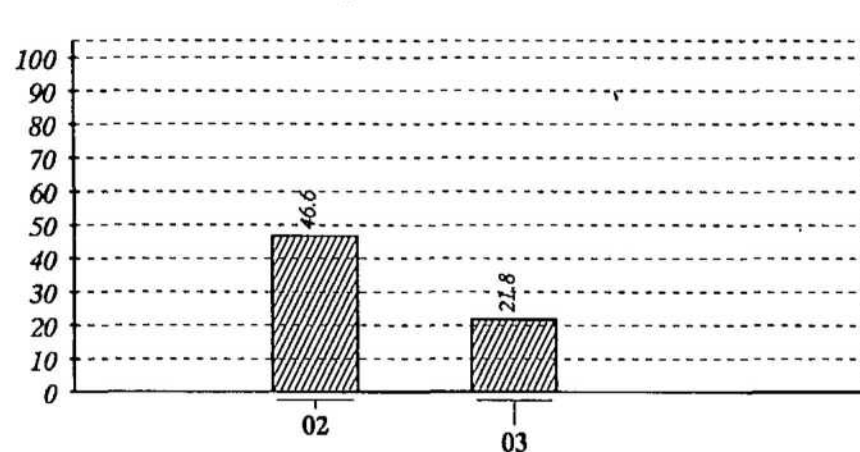
RHOPALOSIPHUM PADI Témoin = 738 pucerons/plante  
% EFFICACITE- T+150 JOURS



T+150

ESSAI MOZE SUR LOUET-49-

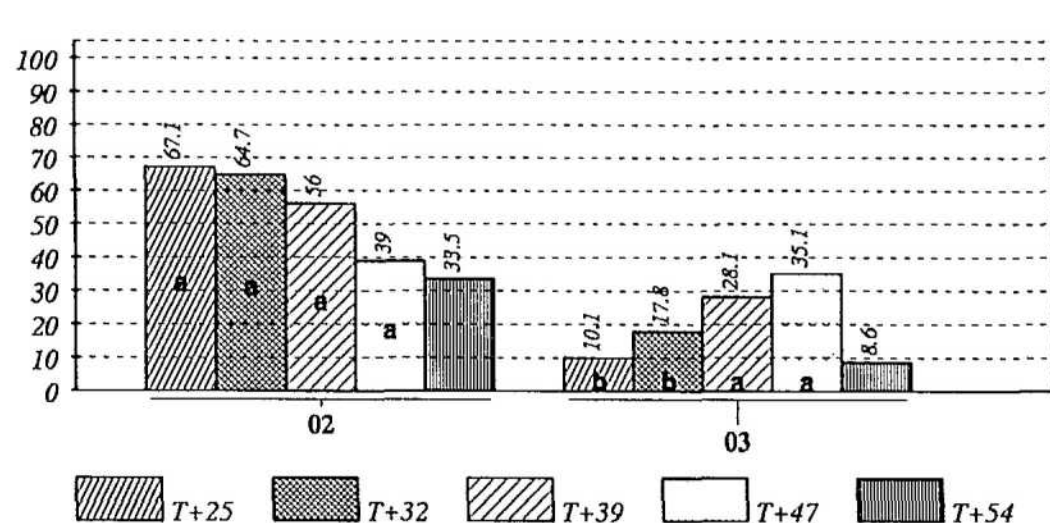
METOPOLOPHIUM DIRHODUM Témoin = 153 pucerons/plante  
% D EFFICACITE T+75 JOURS



T+75

ESSAI PERCY EN AUGE

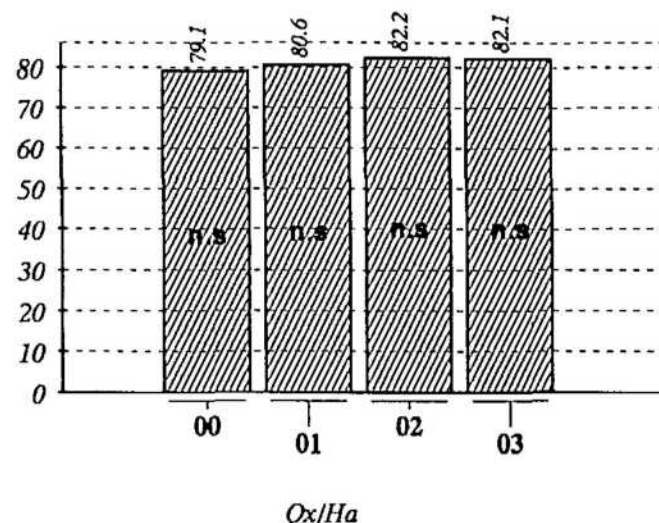
SITOBION AVENAE  
% D EFFICACITE



ESSAI ST JEAN DE LA CROIX

RENDEMENTS

MOYENNE DE TROIS ESSAIS



## CONCLUSIONS

GAUCHO :BONNE EFFICACITE SUR SITOBION AVENAE ET RHOPALOSIPHUM PADI, PLUS IRREGULIERE SUR METOPOLOPHIUM.

TEMIK M:EFFICACITE INSUFFISANTE DANS LE CONTEXTE DE CETTE ANNEE.

EXPERIMENTATIONS A RECONDUIRE EN 1993.





## OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Mesurer l'efficacité aphicide de différentes spécialités insecticides utilisées en pulvérisation foliaire sur pucerons du maïs.

No	Spécialités	Matières Actives
01	<b>ENDURO</b> BAYER FRANCE PHYTOCHIM	0,4 L * betacyfluthrine (8 G/L) 3,2 G/Ha * oxydemeton-méthyl (250 G/L) 100 G/Ha
02	<b>KARATE K</b> ICI PROTECTION DE L'AGRICULTURE	1,25 L * lambda cyhalothrine (5 G/L) 6,25 G/Ha * pyrimicarbe (100 G/L) 125 G/Ha
03	<b>KARATE</b> ICI PROTECTION DE L'AGRICULTURE	0,13 L * lambda cyhalothrine (50 G/L) 6,5 G/Ha
04 Ref	<b>PIRIMOR G</b> ICI PROTECTION DE L'AGRICULTURE	0,4 Kg * pyrimicarbe (50 %) 200 G/Ha
05	<b>FULL</b> BAYER FRANCE PHYTOCHIM	0,4 L * betacyfluthrine (25 G/L) 10 G/Ha

Un seul essai dans cette série a été réalisé.

la spécialité Full n'a pas été appliquée.

ATTENTION: LES SPECIALITES KARATE K ET PIRIMOR G N ONT PAS ETE APPLIQUEES AUX DOSES DU PROGRAMME.

KARATE K = 1 l

PIRIMOR G = 0.250 k

Un seul traitement a été réalisé: le 23/6/92 AU STADE 9 FEUILLES DU MAÏS.

La population de pucerons dans les témoins était en moyenne de:

SITOBION A.= 100 pucerons/plante

METOPOLOPHIUM D.= 90 pucerons/plante

Les comptages ont porté sur le nombre de pucerons par feuille à T+2, T+6, T+9, T+15.

## RESULTATS

## EFFICACITE SUR SITOBION AVENAE:

Bon effet de choc de l'ENDURO du KARATE K ET du KARATE = T+2 jours.

Bonne persistance d'action du KARATE K et du KARATE à T+9.

La référence PIRIMOR G a une efficacité insuffisante à la dose où il a été utilisé (0.250 K).

Tous les produits décrochent à T+15 jours.

## EFFICACITE SUR METOPOLOPHIUM.

Bon effet de choc de l'ENDURO et du KARATE K.

Persistance d'action insuffisante de l'ENDURO.

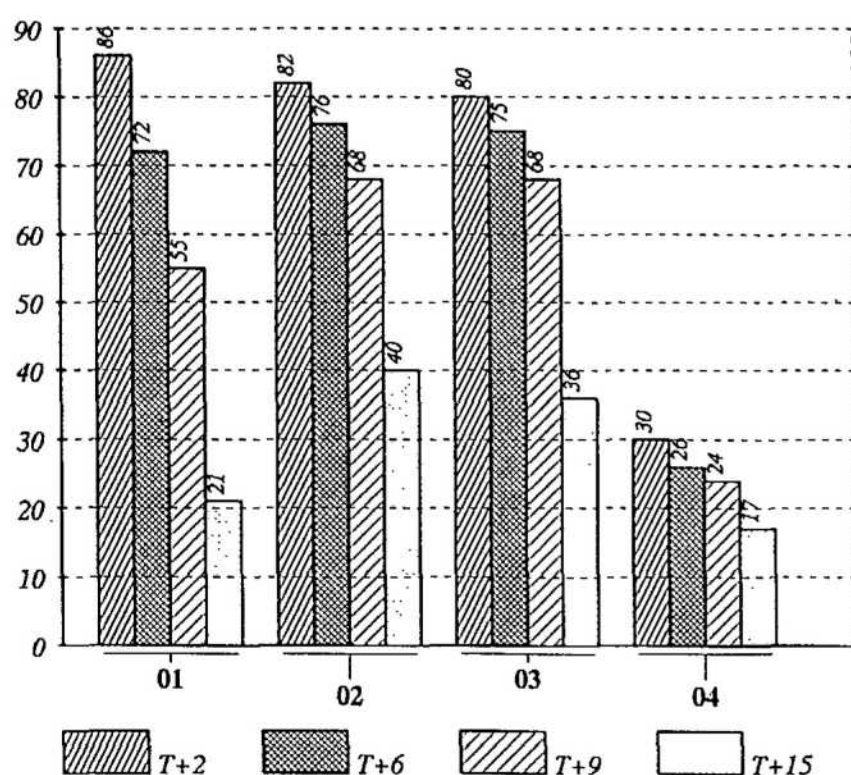
KARATE et KARATE K ont une bonne persistance d'action à 9 jours.

Le PIRIMOR G a une efficacité insuffisante à la dose où il a été utilisé dans cet essai.

Tous les produits décrochent à T+15 jours.

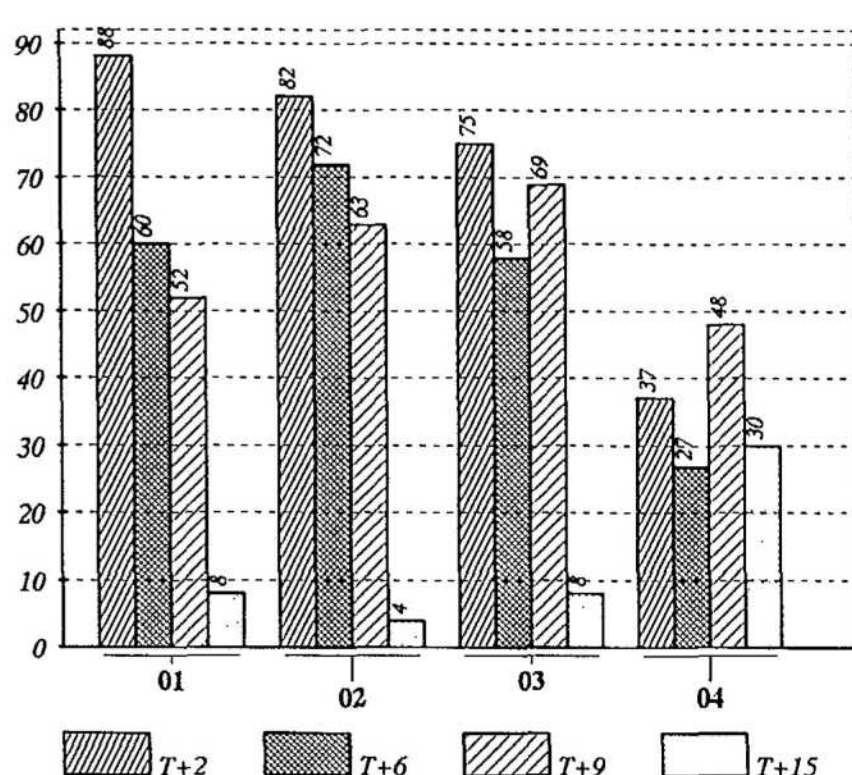
SITIBION AVENAE

## EFFICACITE



METOPOLOPHIUM DIRHODUM

## EFFICACITE



## CONCLUSIONS

ENDURO : bonne action de choc mais persistance insuffisante.

KARATE K: bonne action de choc avec une persistance d'action satisfaisante sur les 2 espèces de pucerons présentes.

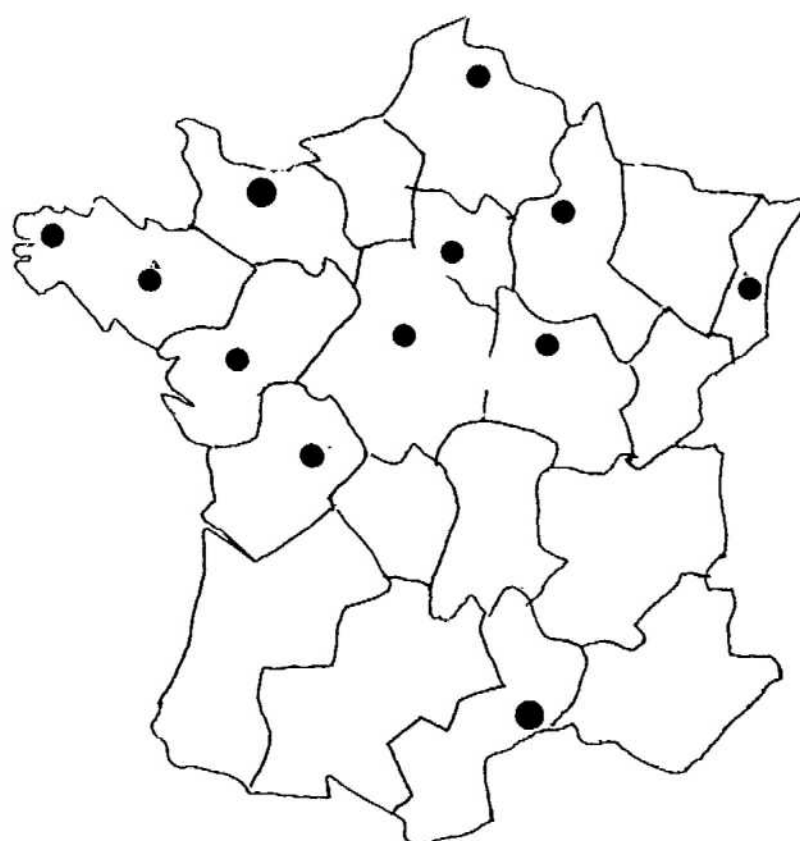
KARATE : bonne efficacité équivalente au KARATE K sur Sitobion, plus réduite sur metopolophium à la dose où il a été utilisé.

CES RESULTATS DOIVENT ETRE CONFIRMES PAR D AUTRES ESSAIS ET AUX DOSES PREVUES PAR LE PROTOCOLE.

**BILAN DE LA CAMPAGNE**  
**1992**



**RESEAU DE SURVEILLANCE  
PUCERON DU MAIS  
AGRAPHID**

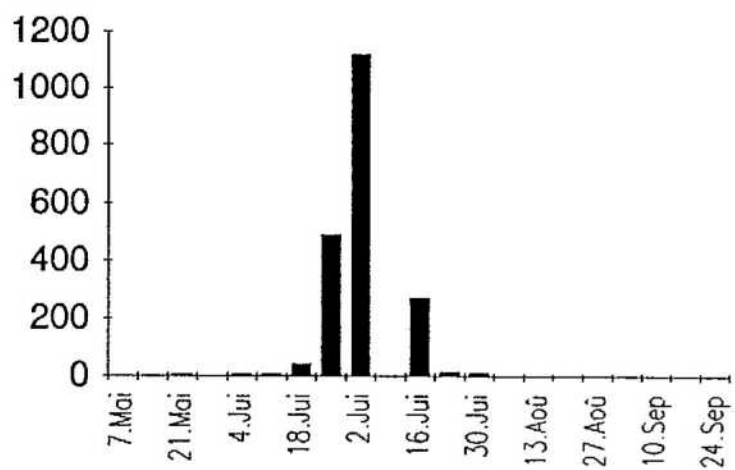


● Tour à succion

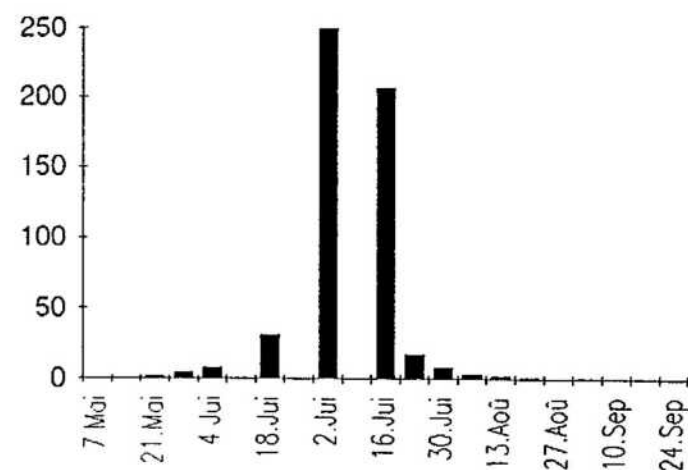
# **COURBES DE PIEGEAGE** **aux tours à suction**

**SITOBION AVENAE-1992**

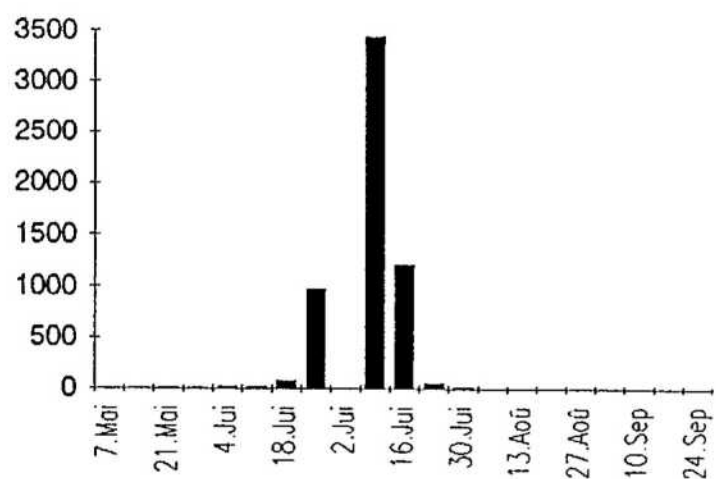
**LOOS EN GOHELLE**



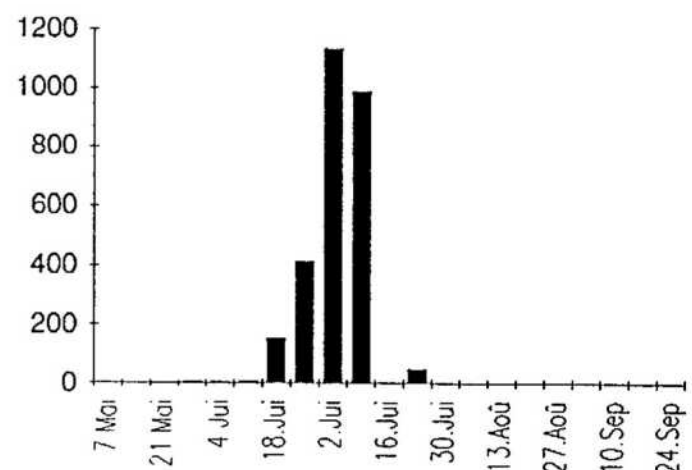
**CAEN**



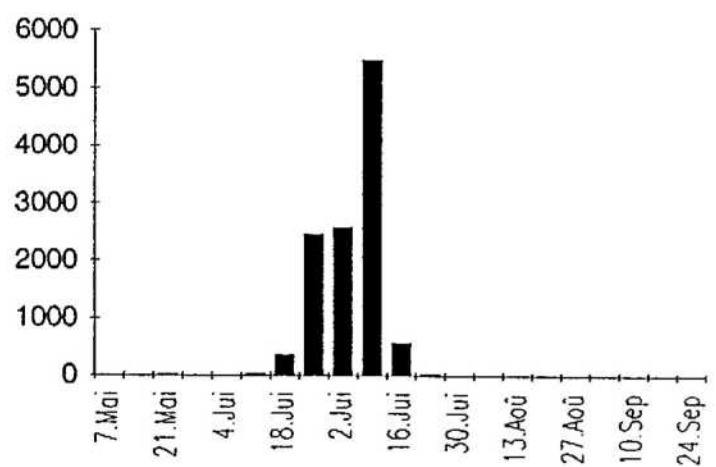
**REIMS**



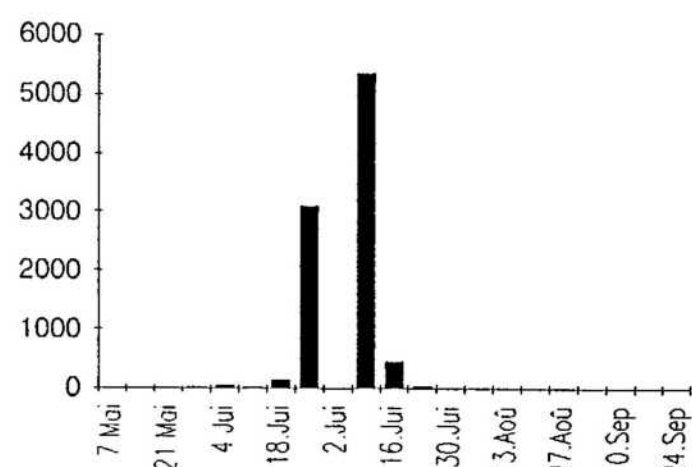
**COLMAR**



**VERSAILLES**



**ORLEANS**

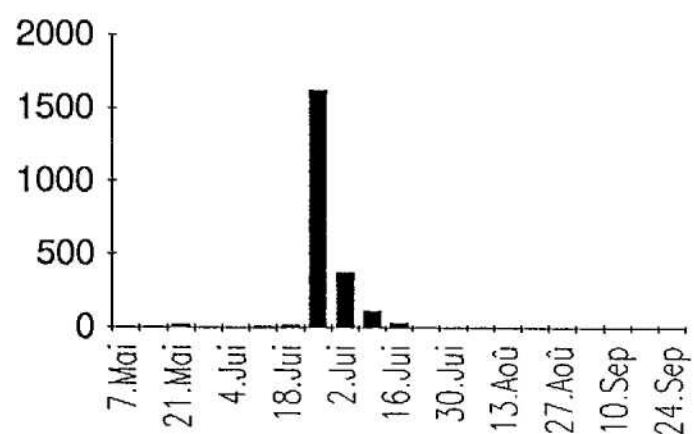




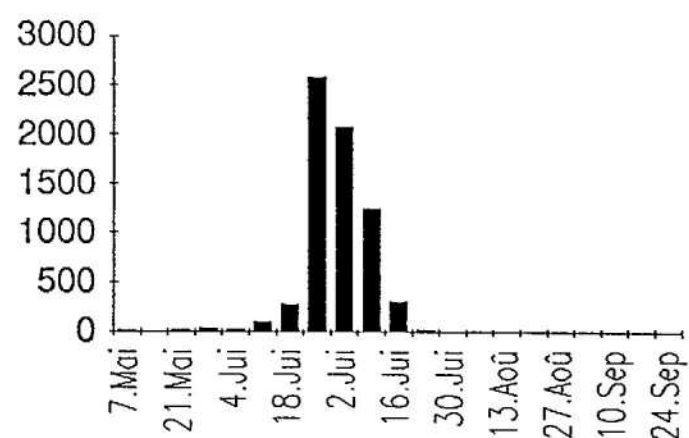
# **COURBES DE PIEGEAGE** **aux tours à suction**

**SITOBION AVENAE-1992**

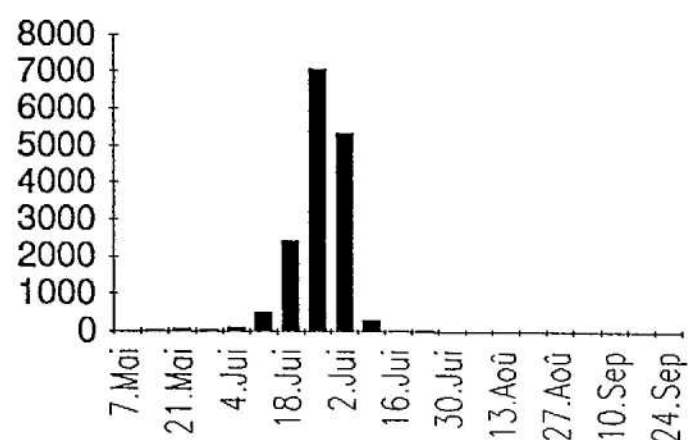
## **LANDERNEAU**



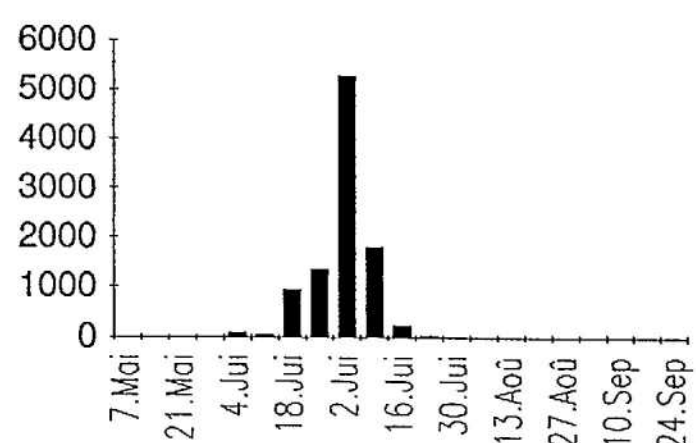
## **ANGERS**



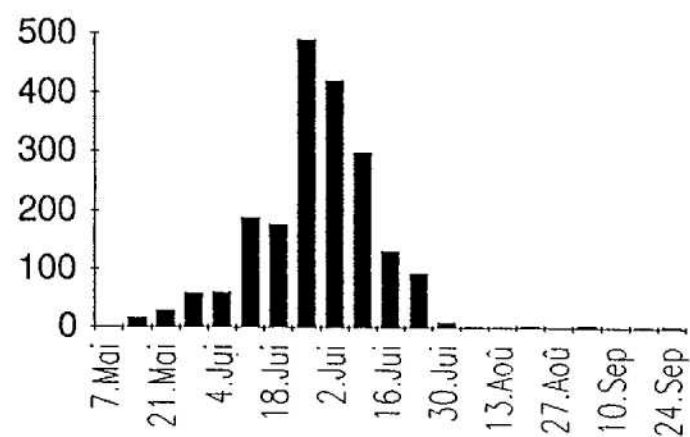
## **POITIERS**



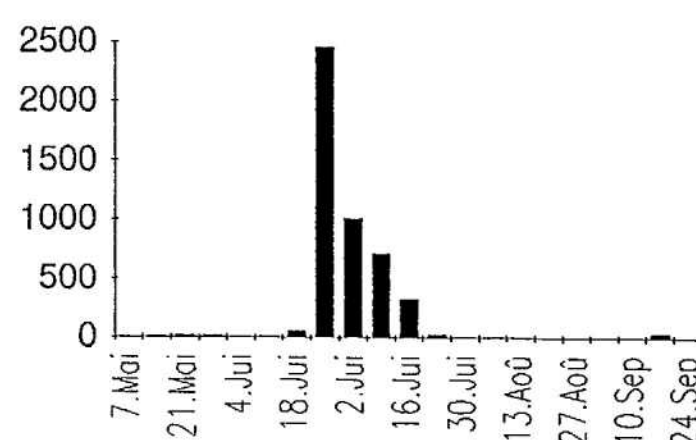
## **AUXERRE**



## **MONTPELLIER**

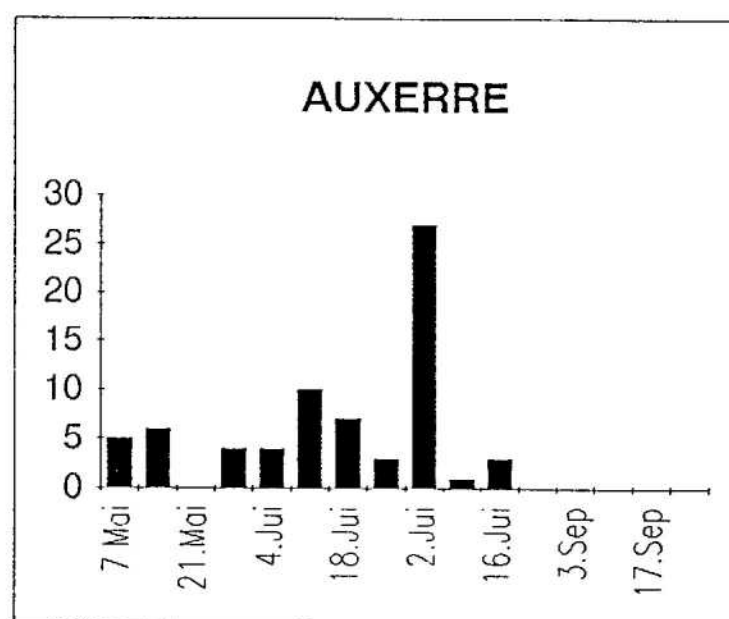
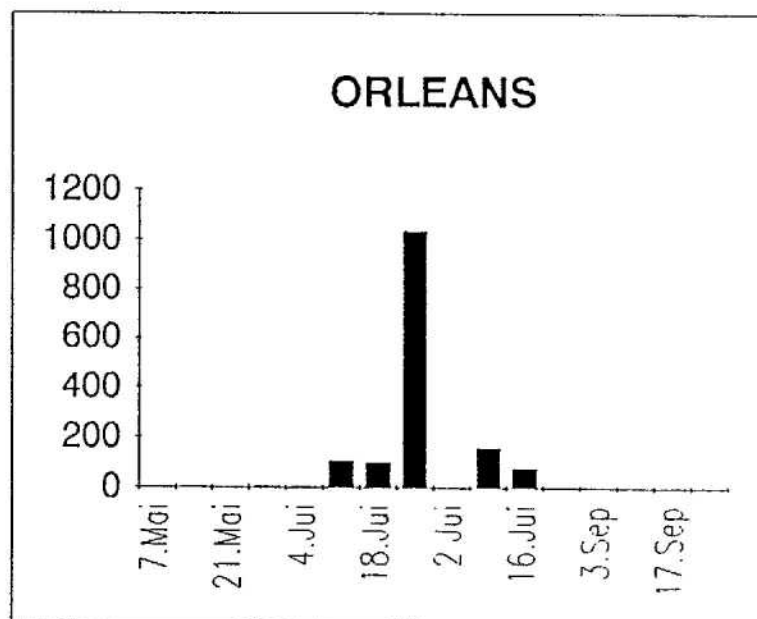
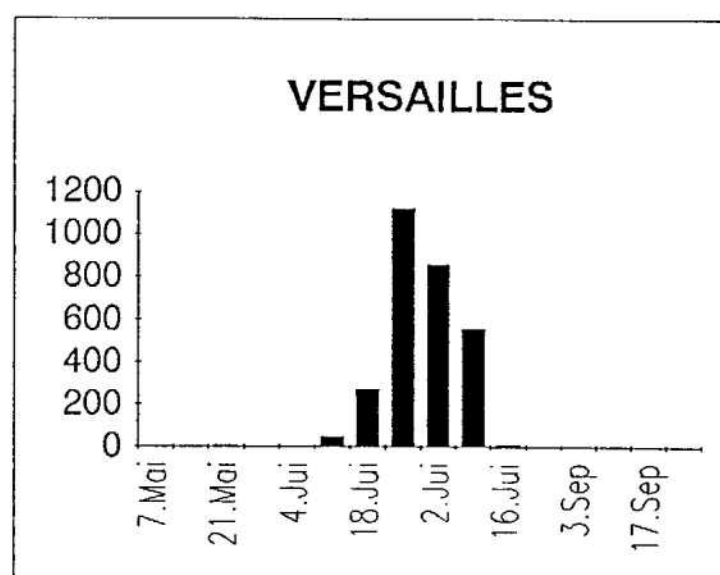
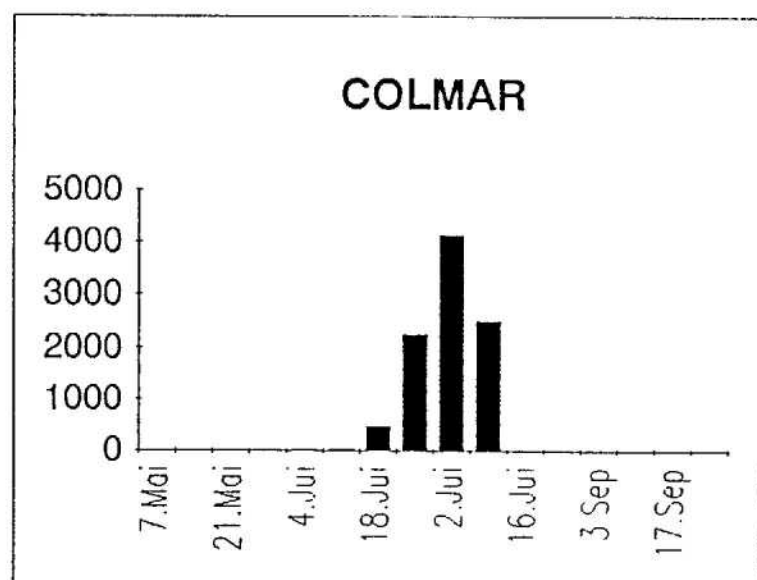
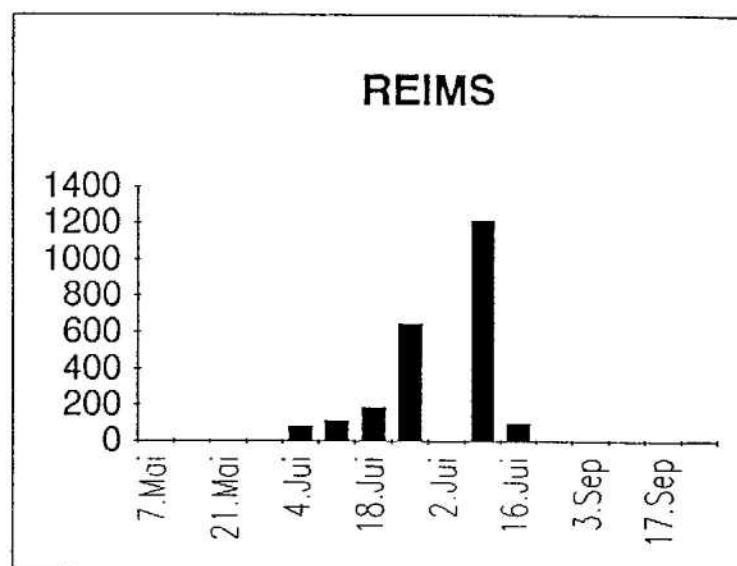
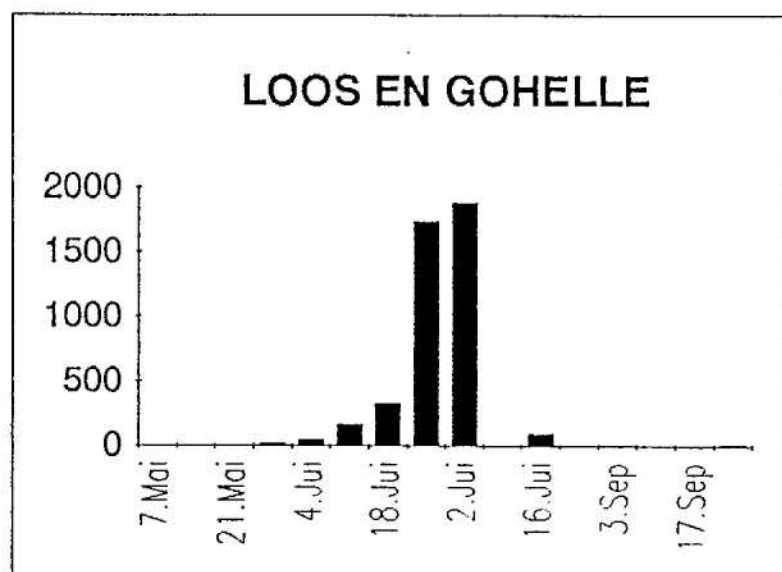


## **RENNES**

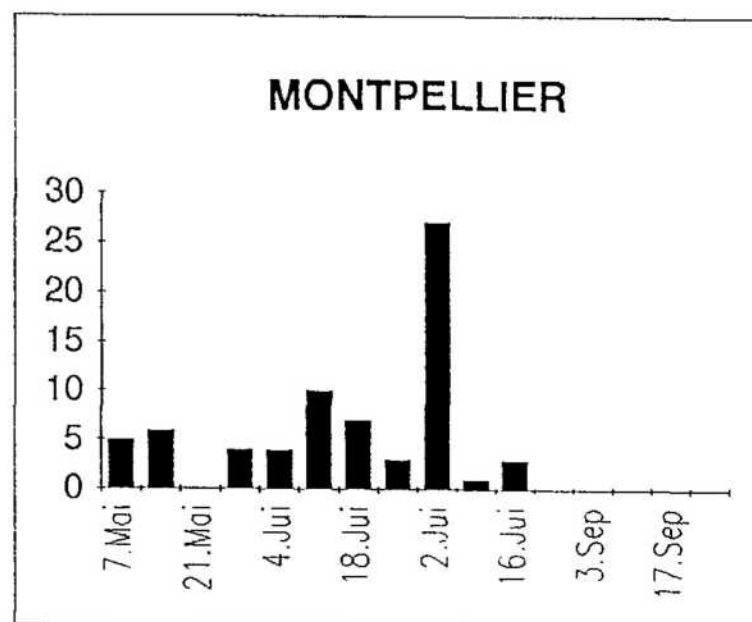
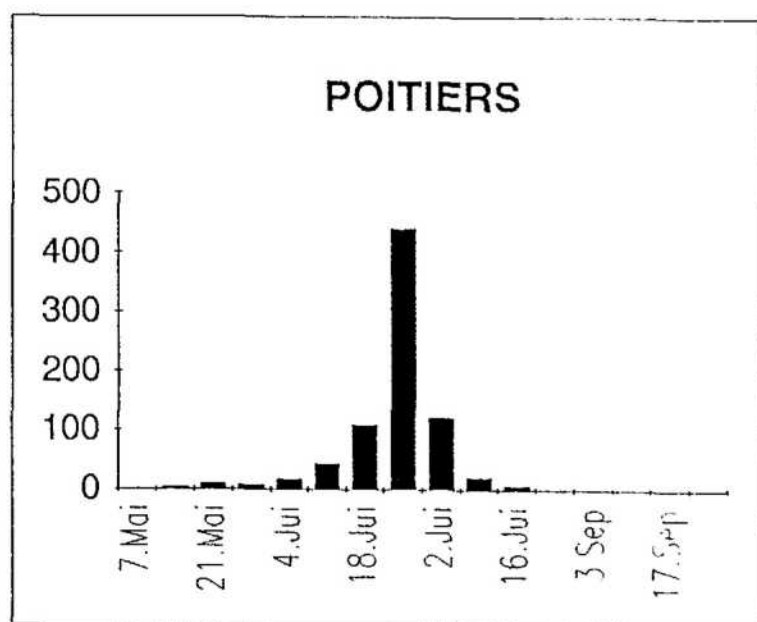
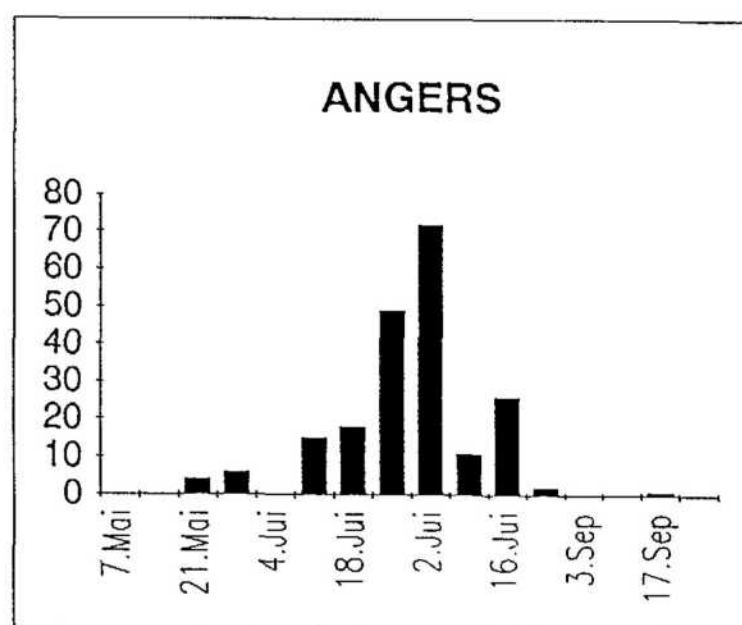
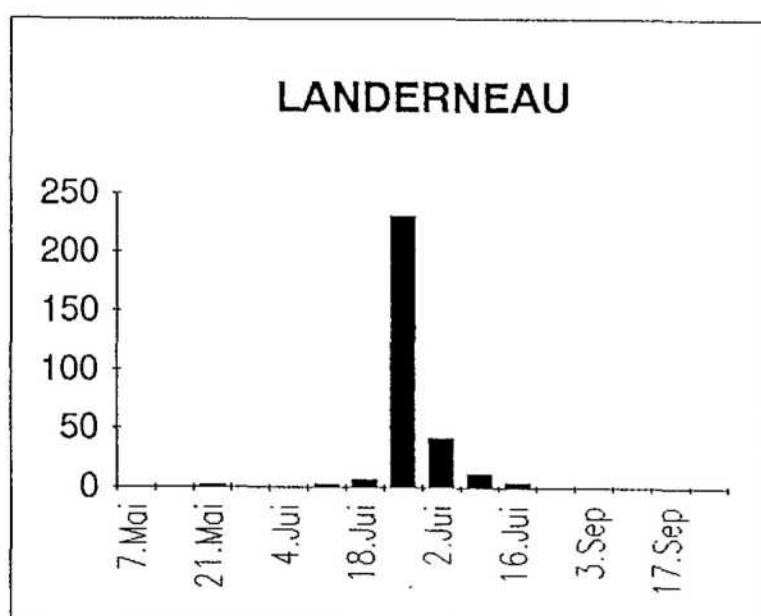
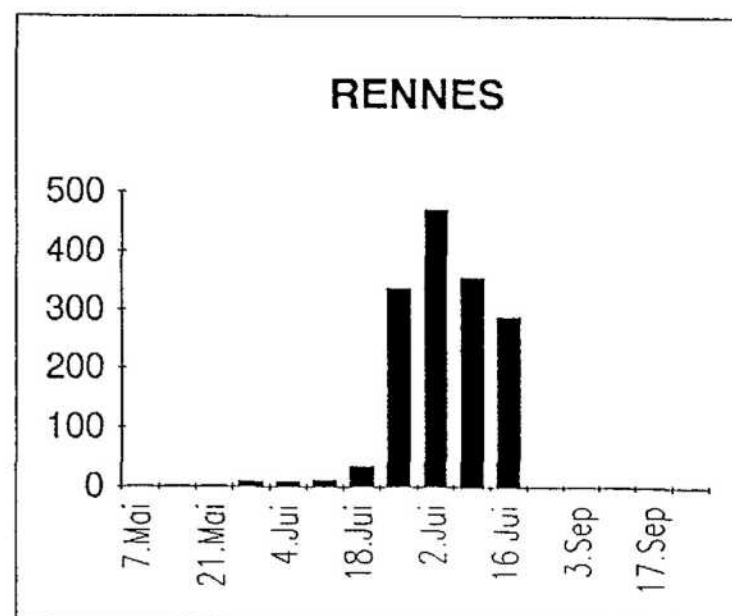
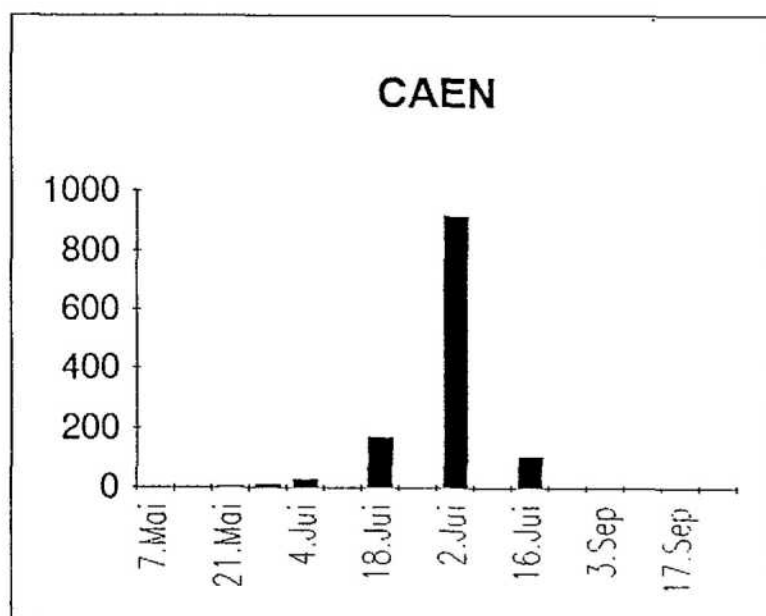


COURBES DE PIEGEAGE  
AUX TOURS A SUCCION

METOPOLOPHIUM DIRHODUM - 1992

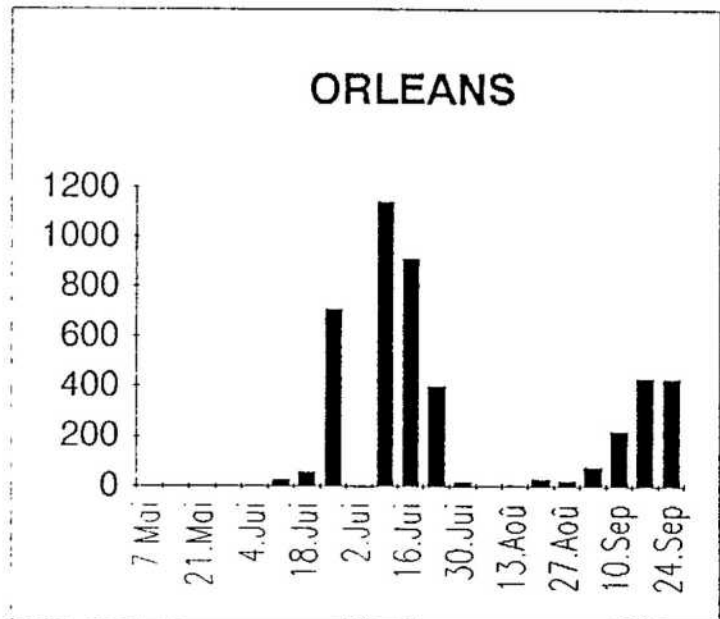
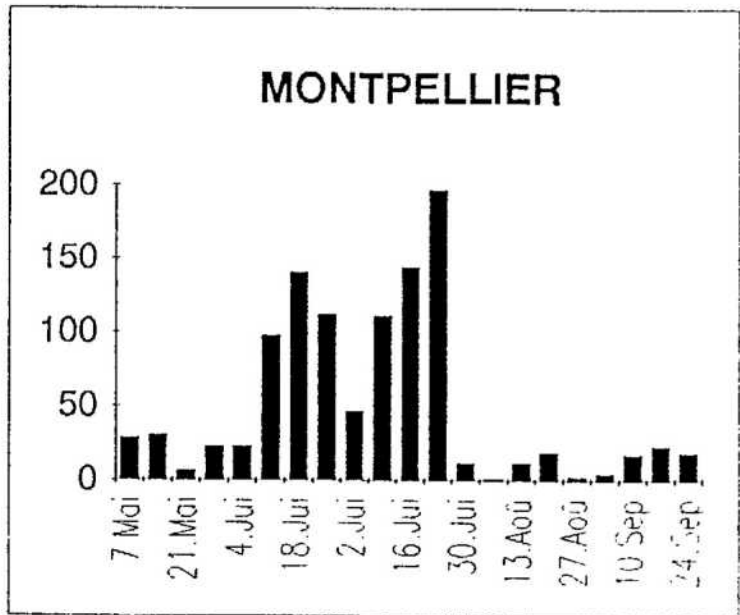
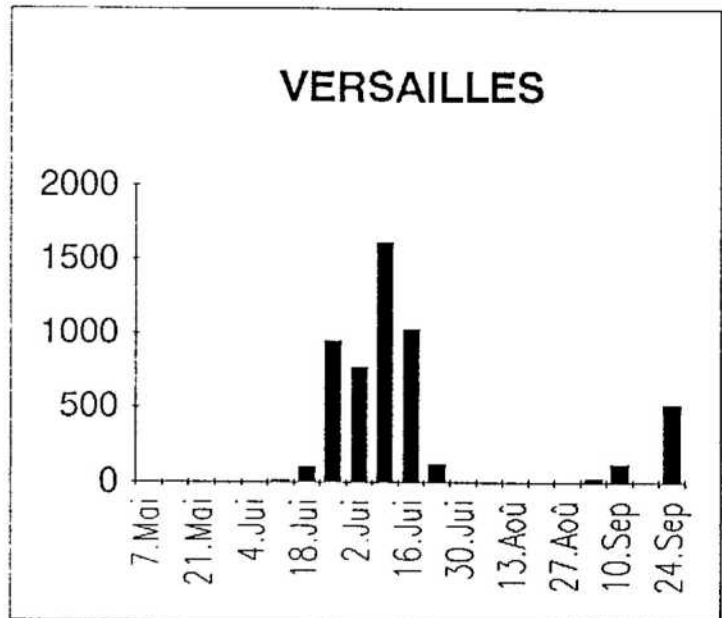
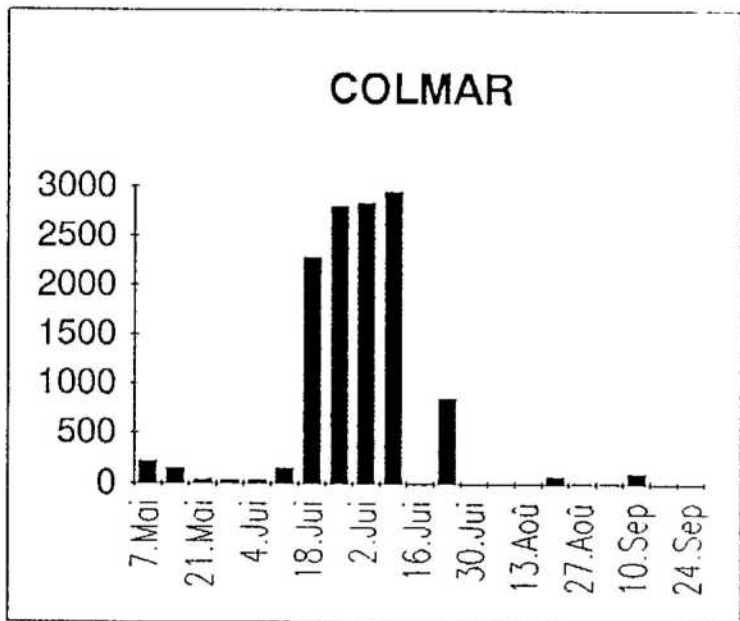
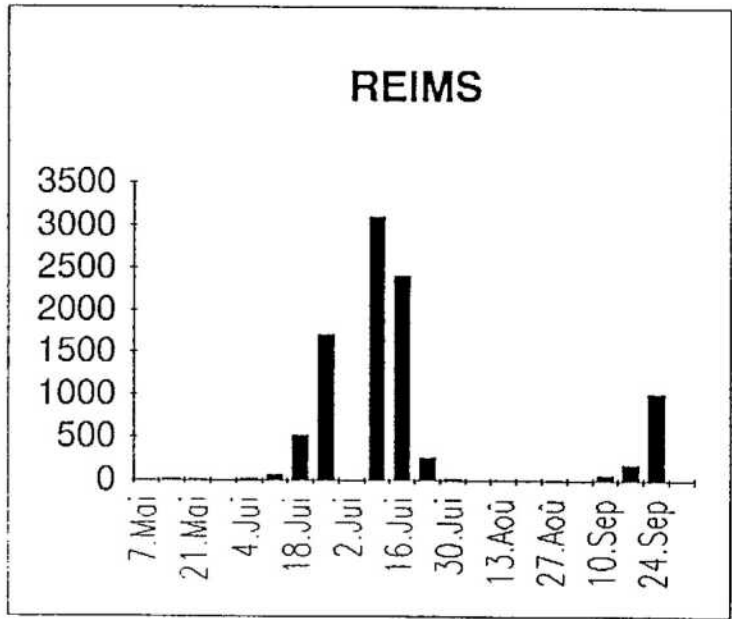
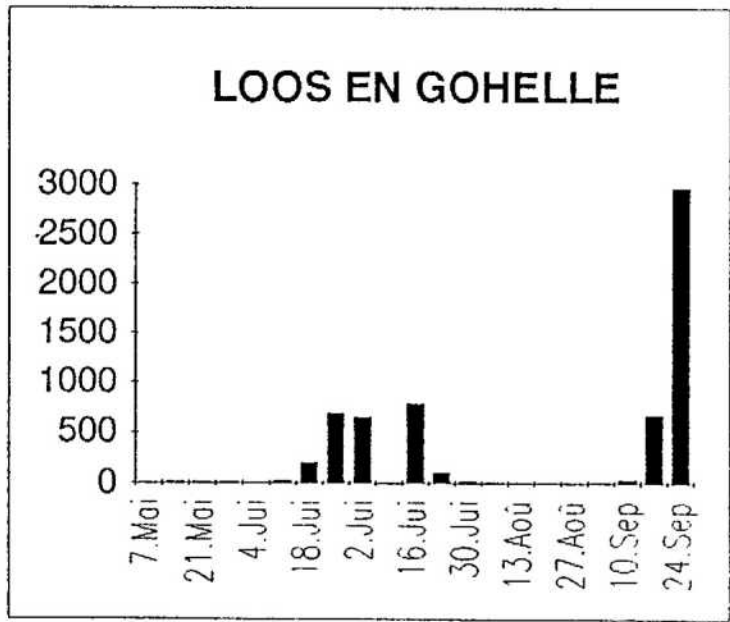


COURBES DE PIEGEAGE  
AUX TOURS A SUCCION  
METOPOLOPHIUM DIRHODUM - 1992



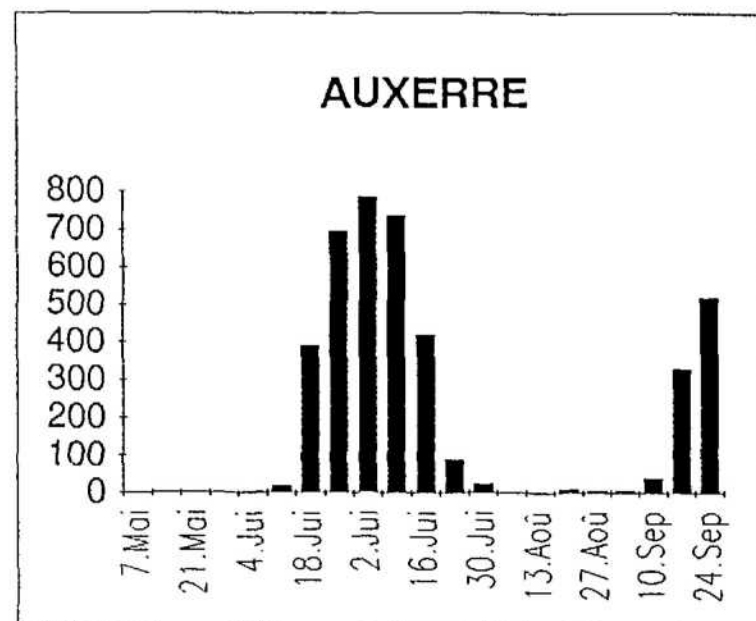
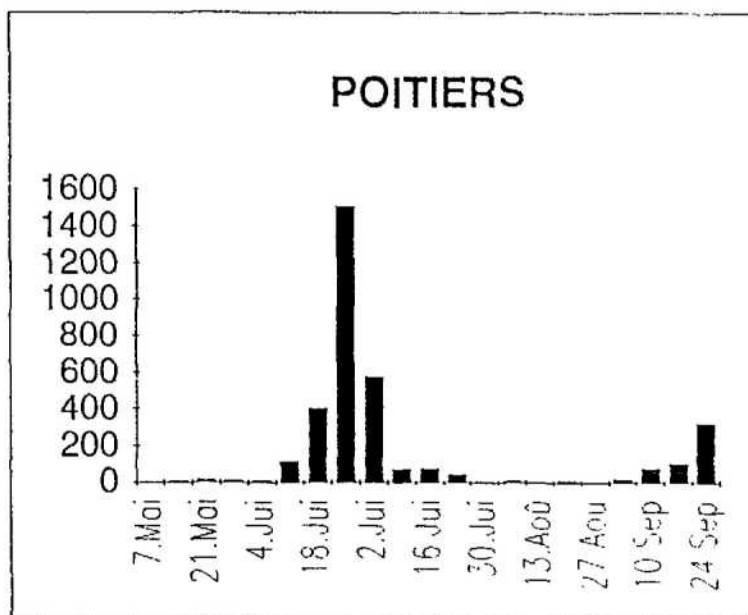
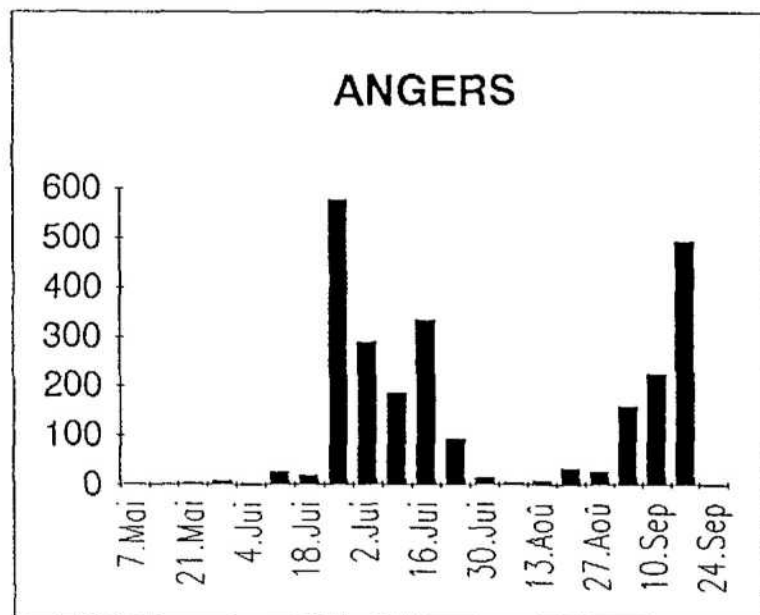
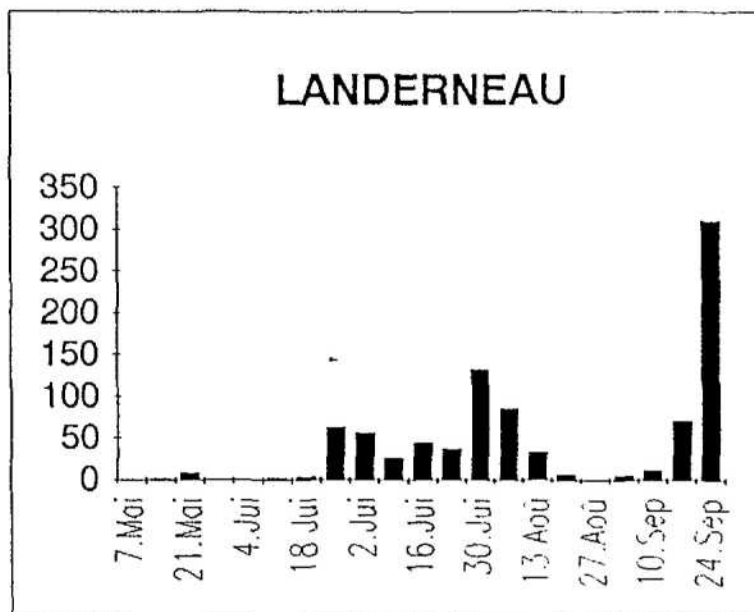
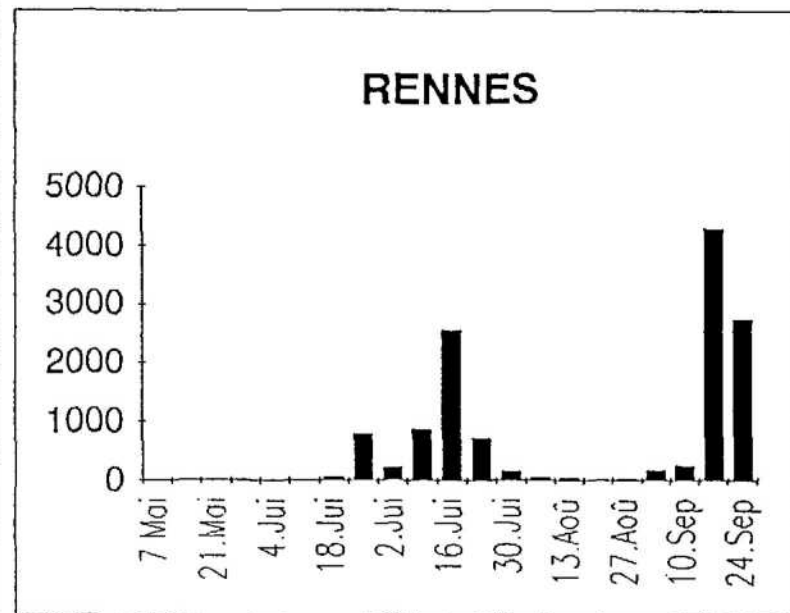
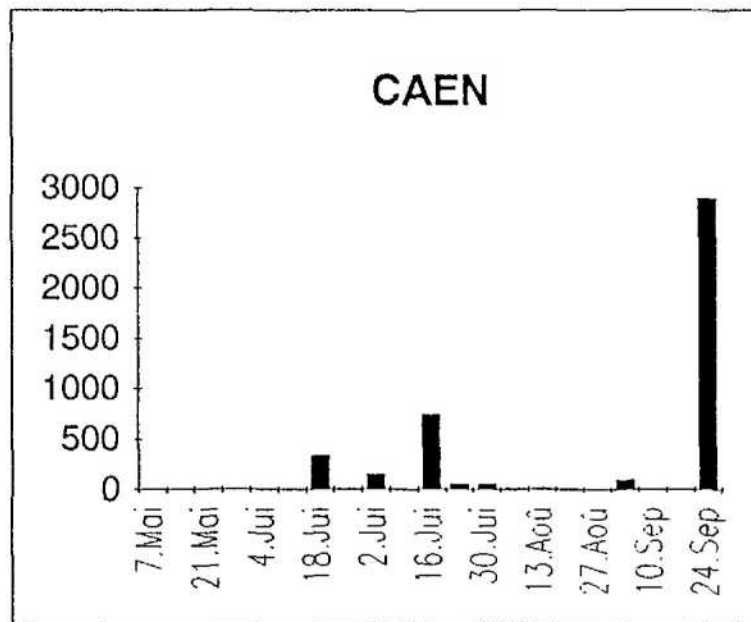
**COURBES DE PIEGEAGE  
AUX TOURS A SUCCION**

**RHOPALOSIPHUM PADI - 1992**

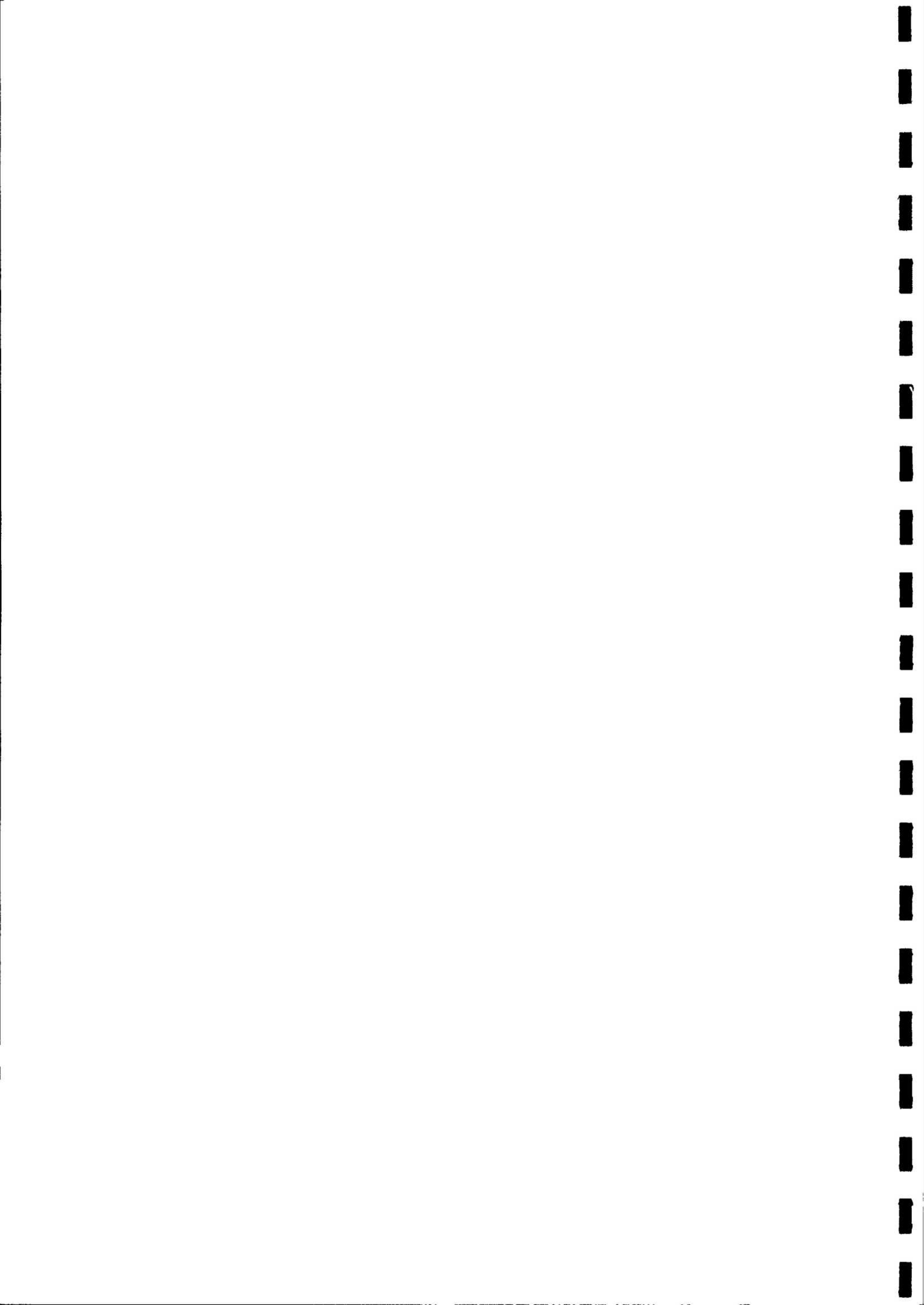


**COURBES DE PIEGEAGE  
AUX TOURS A SUCCION**

**RHOPALOSIPHUM PADI – 1992**

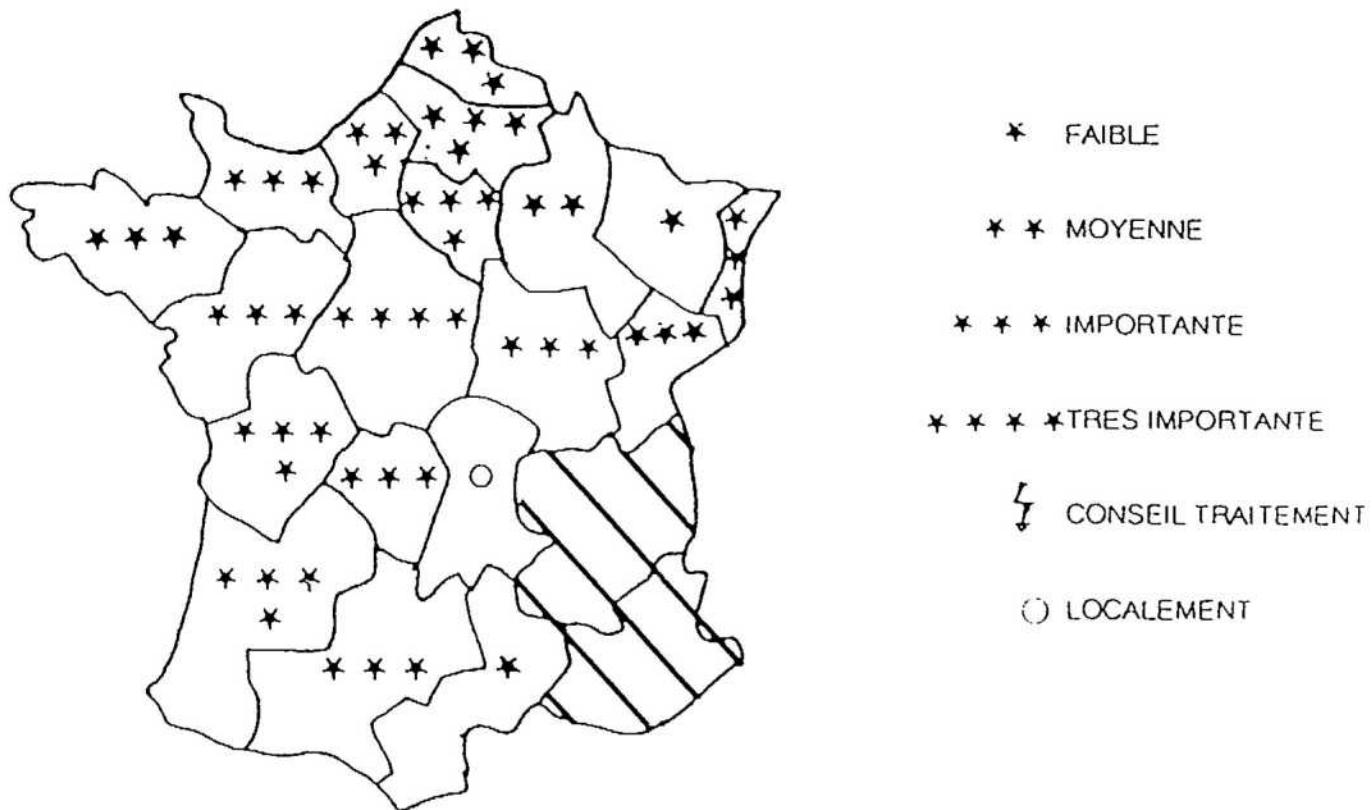


**NIVEAU DES INFESTATIONS**  
**1992**



# REPARTITION DES PUCERONS DU MAIS

SITOBION AVEENAE 1992



## COMMENTAIRES

En général les régions ont connu une multiplication importante des populations de Sitobions à partir de début juillet avec une régulation naturelle dans les 15 jours qui ont suivi.



# SITOBION AVENAE – EVOLUTION REGIONALE

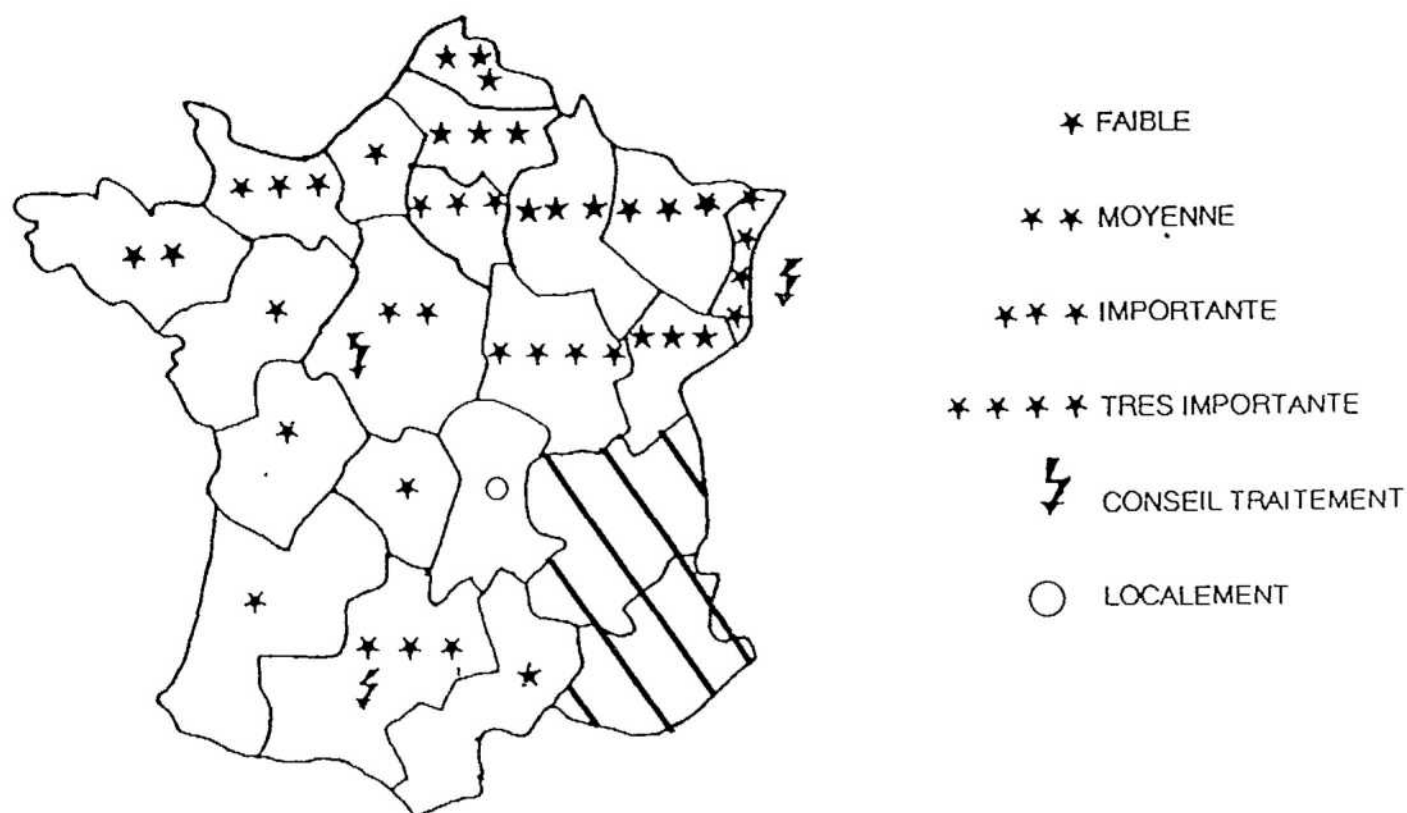
	Date d'arrivée	Stade du maïs	Départements concernés	Observations
ALSACE	24/6	8-10 F	67-68	
AQUITAINE	20/6	>8 F	Région	Pullulation autour du 25/6 avec une chute brutale des populations début juillet
AUVERGNE				Pas de problème puceron.
BASSE NORMANDIE	Début juin	4-6 F	Région	Faible en juin, évolution forte début juillet puis baisse très nette mi-juillet.
BOURGOGNE	Fin mai Début juin	5 à 10 feuilles	Région	Arrivée précoce avec développement rapide sans toutefois atteindre un niveau préjudiciable.
BRETAGNE	25 juin	10-11 F	56 – 29	Progression rapide jusqu'au 10 juillet puis régression des populations.
CENTRE	10/6	>8 f	18-36-37 puis région en juillet	50 pucerons/plantes à la mi-juin, puis plusieurs milliers pendant la 1ère quinzaine de juillet.
CHAMPAGNE ARENNES	fin juin	1,5 m	51	Surtout dans la zone maïs de la Marne (Vallée)
FRANCHE COMTE	Début juin	4 à 10 feuilles	Région	Faible activité en juin avec une colonisation importante en juillet.
HAUTE NORMANDIE	Fin juin	4 à 10 feuilles	27 et 76	Présent tout au long de juillet, ils n'ont pas explosé à des stades jeunes du maïs.
ILE DE FRANCE	26/6	10-12 feuilles	Région	Recrudescence des pucerons à partir de début juillet

# SITOBION AVENAE – EVOLUTION REGIONALE

	Date d'arrivée	Stade du maïs	Départements concernés	Observations
LANGUEDOC ROUSSILLON	Début juin	3-4 F	Région	Très peu de pucerons.
LIMOUSIN	Début juillet	10-12 F	Région	Population assez importante avec évolution début juillet mais vite stabilisée.
LORRAINE	Début juillet	App Panicules	Région	Très peu nombreux.
MIDI-PYRENEES	Fin mai Début juin	6 à 8 F	31-81-82	Colonisation importante des maïs et sorghos à partir de la mi-juin.
NORD PAS DE CALAIS	Mi-juin		Région	Forte colonisation à la mi-juillet.
PAYS DE LOIRE	Début juin	4-6 F	Région	Evolution rapide fin juin avec parfois des colonies importantes sans préjudice pour la culture.
PICARDIE	Début juin	6 - 8 F	Région	Exploision mi-juillet mais régulation très rapide de ces population par les auxiliaires
POITOU CHARENTES	Début juin	8-10 F	Région	Très importantes populations avec une régulation début juillet par les auxiliaires.
PROVENCE				Pas d'action maïs conduite en P.A.C.A.
RHONE ALPES ALPES COTE-D'AUR				Pas d'action maïs conduite dans cette région

# REPARTITION DES PUCERONS DU MAIS

METOPOLOPHIUM DIRHODUM 1992



## COMMENTAIRES

Cette espèce a surtout concerné la partie située au nord de la Loire, avec localement des interventions insecticides dans la région Centre sur maïs doux tardif, et en Alsace sur des colonies mixtes *Métopolophium* et *Rhopalosiphum*. Le développement tardif de *Métopolophium*, sur des maïs ayant dépassé le stade de sensibilité (levée à 6 feuilles), n'a pas eu de répercussion sur la culture.

Dans le sud de la France, la région Midi-Pyrénées particulièrement touchée par ce puceron en 1991 a eu un suivi important cette année et n'a préconisé des traitements que localement sur les semis tardifs (maïs semence). Les traitements anti-pucerons se sont inclus dans la lutte visant la sésamie.

# METOPOLOPHIUM DIRHODUM – EVOLUTION REGIONALE

	Date d'arrivée	Stade du maïs	Départements concernés	Observations
ALSACE	15/6	8-10 F	67-68	Puceron prédominant avec pression importante (couverture de Miellat de la 4ème à la 10ème feuilles). Début juillet entomophtorales et auxiliaires prennent le dessus.
AQUITAINE				Pas de problème cette année.
AUVERGNE				Pas de problème
BASSE NORMANDIE	Début à mi-juin	4-6 F	Région	Evolution faible en juin, forte début juillet puis baisse très nette mi-juillet.
BOURGOGNE	Fin mai Début juin	5 à 10 F	Région	Arrivée précoce avec multiplication rapide de fin juin sur un maïs, heureusement bien développé, pouvant supporter plusieurs centaines de pucerons.
BRETAGNE	25 juin	10-11 feuilles	56 – 29	Progression rapide jusqu'au 10 juillet puis régression. Moins de pucerons en 92 qu'en 91.
CENTRE	13 juin	> 8 F	Région	Quelques parcelles de maïs doux (semis tardif) ont eu un démarrage difficile.
CHAMPAGNE ARDENNES	mi-juin		Région	Progression des populations fin juin. Ces grosses infestations ont entraîné des baisses de rendements localement.
FRANCHE COMTE	Début juin	4 à 10 F	Région	Evolution rapide dès le début juillet, avec colonisation importante des feuilles basses régression à partir de la mi-juillet.

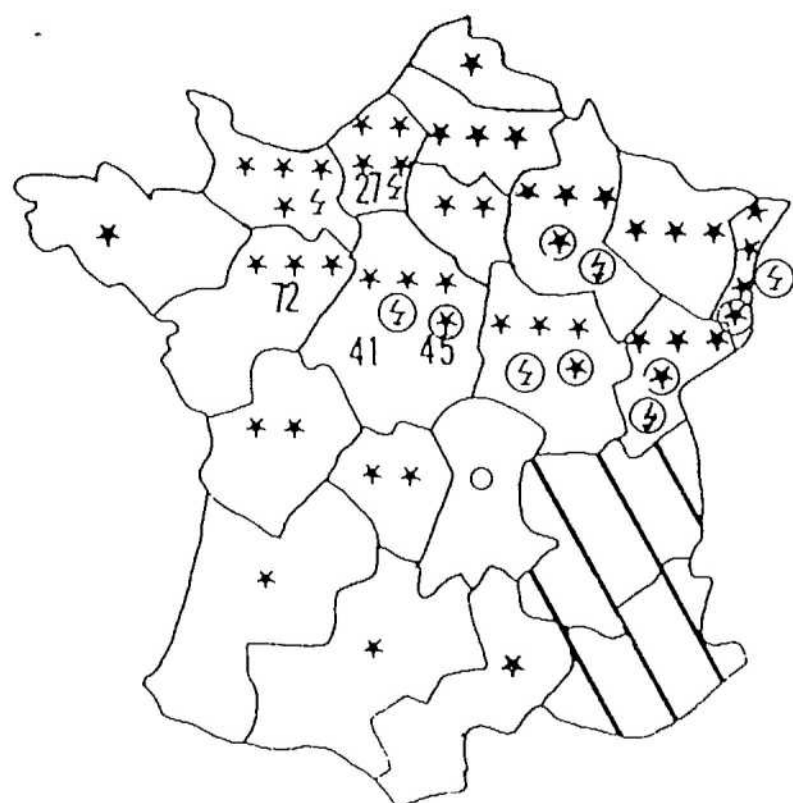
# METOPOLOPHIUM DIRHODUM – EVOLUTION REGIONALE

	Date d'arrivée	Stade du maïs	Départements concernés	Observations
HAUTE NORMANDIE	10 juin	2 – 8 feuilles	27 et 76	Présent mais en faible quantité
ILE DE FRANCE	18/6	10 feuilles	Région	Recrudescence des pucerons à partir de début juillet et forte régression avec l'arrivée massive des auxiliaires.
LANGUEDOC ROUSSILLON	Début juin	3 – 4 F	Région	Très peu de pucerons.
LIMOUSIN				Très discret – Pas d'information précise.
LORRAINE				Pas d'information.
MIDI-PYRENEES	25 au 30 mai	4 à 6 F	31-81-82	Population en augmentation à partir du 24/6 avec premiers symptômes de décoloration.
NORD PAS DE CALAIS	Mi-juin		Région	Forte colonisation à partir de la mi-juillet.
PAYS DE LOIRE	Début juin	4 – 6 F	Région	Pas d'évolution inquiétante pour cette espèce pendant cette campagne.
PICARDIE	Début juin	6 – 8 F	Région	Explosion mi-juillet mais régulation très rapide des populations par les auxiliaires.
POITOU CHARENTES	Début juin	8 – 10 F	Région	Quelques individus minoritaires.
PROVENCE ALPES				Pas d'action en P.A.C.A.
RHONE ALPES COTE D'AZUR				Pas d'action maïs conduite dans cette région.



# REPARTITION DES PUCERONS DU MAIS

RHOPALOSIPHUM PADI 1992



- \* FAIBLE
- \* \* MOYENNE
- \* \* \* IMPORTANTE
- \* \* \* \* TRES IMPORTANTE
- ⚡ CONSEIL TRAITEMENT
- LOCALEMENT

## COMMENTAIRES

Le Nord Loire a vu un développement de R. padi très important avec localement la nécessité d'interventions. A posteriori, il semble que le développement des auxiliaires à la mi-juillet ait été suffisant pour juguler ce phénomène de pullulation et les rendements n'ont pas été affectés.

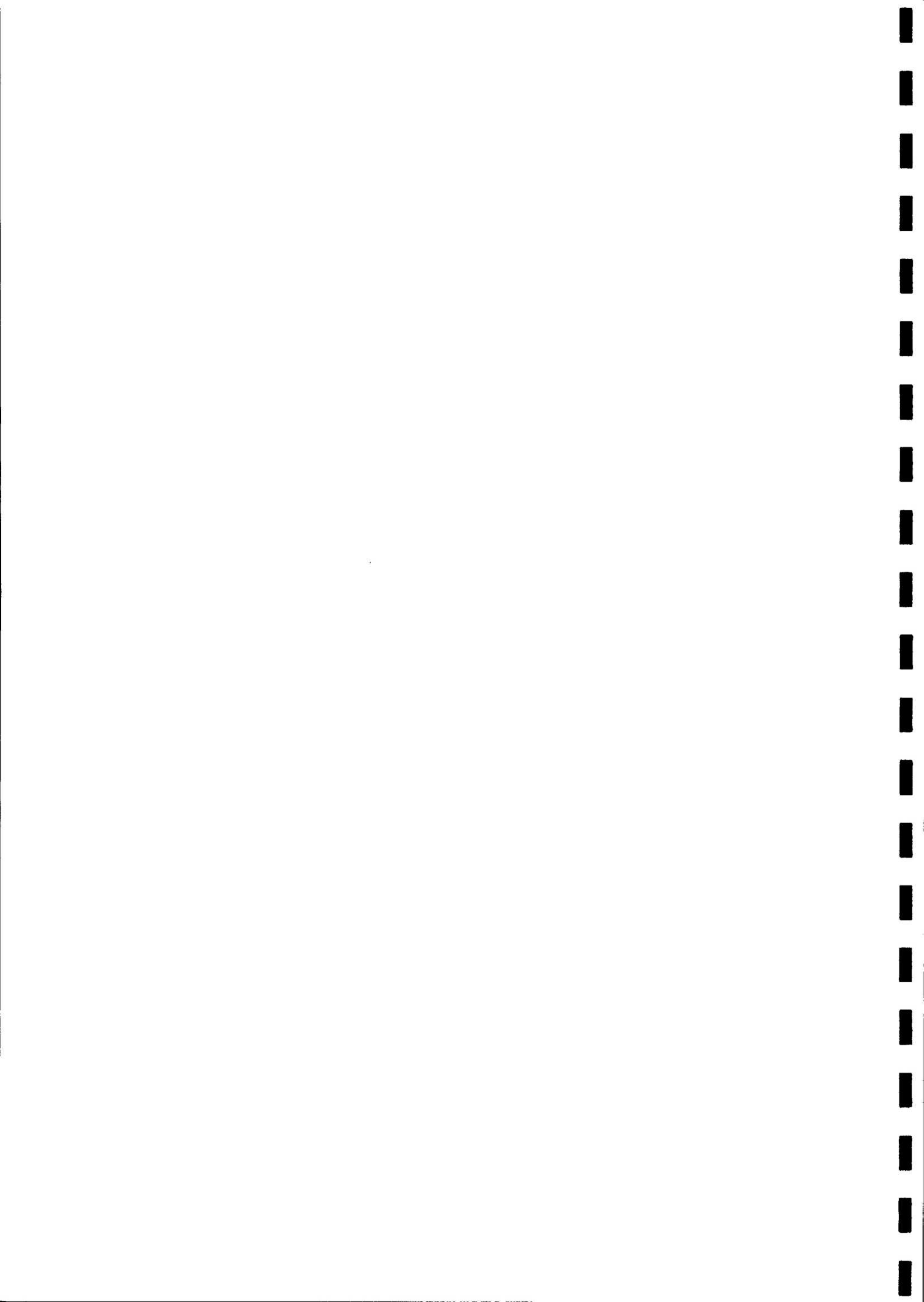
# R. PADI - EVOLUTION REGIONALE

	Date d'arrivée	Stade du maïs	Départements concernés	Observations
ALSACE	20/06	8-10 F		Les panicules sont rarement colonisés sauf en maïs doux dans les semis précoces ou le rendement a été pénalisé.
AQUITAINE	20/06	> 8 F	Région	Population numériquement négligeable
AUVERGNE				Pas de problème puceron
BASSE NORMANDIE	Début à mi-juillet	début floraison	Région	Infestation des panicules très rapide et très importante. Contrôle par les auxiliaires dans les dix jours qui suivent.
BOURGOGNE	Fin juin	1 m à 1,20 m		Les pucerons ont rapidement atteint le panicule avec dans certaines situations la nécessité de traiter. Les auxiliaires ont régulé naturellement les populations en général.
BRETAGNE	fin juin	10-11 F	56 - 29	Peu de pucerons à l'épiaison mâle.
CENTRE	5 juillet	App panicule	Région	Arrivée importante du 5 au 12 juillet. Les parcelles à floraison précoce ont eu des inflorescences colonisées.
CHAMPAGNE-ARDENNES	Début juillet	1,50 m	Région	Vol important jusqu'au 20 juillet puis chute des populations.
FRANCHE COMTE	Fin juin	1 m à 1,20 m	Région	Localement des phénomènes de pullulation ont été enregistrés et le seuil d'intervention d'un panicule sur 2 a été atteint.

# R. PADI – EVOLUTION REGIONALE

	Date d'arrivée	Stade du maïs	Départements concernés	Observations
HAUTE NORMANDIE	Mi juillet	App panicule	27	Explosion des populations dernière décade de juillet dans certaines parcelles
ILE DE FRANCE	20/06	10 F	Région	Forte régression à partir de fin juillet avec le développement des entomophthorales et chrysopes.
LANGUEDOC ROUSSILLON	Première quinz. d'août	Floraison	Région	R.A.S.
LIMOUSIN	Fin juillet	Pleine floraison	23 – 87 – 19	Evolution discrète peu de symptômes de fumagine.
LORRAINE	Début juillet	Sorties panicules	Région	De loin les plus nombreux. ils se sont développés dans quelques parcelles sans nécessité de traitement spécifique.
MIDI PYRENEES	Fin juin	> 10 F	Région	Population insignifiante
NORD PAS DE CALAIS	Mi-juillet		Région	Présence modérée
PAYS DE LOIRE	Fin juin	10-12 F	Localement en 72	Evolution rapide pendant la période de début floraison avec un développement de fumagine. Les auxiliaires ont réglé le problème fin juillet.
PICARDIE	Début juin	6-8 F	Région	
POITOU CHARENTES	Début juin	8-10 F	Région	Populations observées localement sur panicules
PROVENCE ALPES COTE D'AZUR				Pas d'action maïs conduite en Provence Alpes Côte d'Azur.
RHONE ALPES				Pas d'action Maïs conduite dans cette région.





**PROGRAMME  
D'EXPERIMENTATION**

# PUCERONS DU MAIS

## ATTAQUE PRECOCE

### TRAITEMENT DE SOL OU DE SEMENCE

#### LES MODALITES

spécialité	dose	matière(s) active(s)	concentration
CURATER	12 kg/ha	carbofuran	5,0 %
GAUCHO		imidachlopride	70 %
TEMIK M	15 kg/ha	aldicarbe gamma hch	3,33 % 1,33 %

#### BUT DE L'EXPERIMENTATION

Mesurer l'efficacité et la persistance d'action de produits en traitement de semence ou de sol vis à vis des pucerons du maïs.

Mesurer la nuisibilité de ces pucerons dans le cas d'attaques précoces.

#### DISPOSITIF

Essai bloc : 5 répétitions avec Témoin randomisé.

Parcelle élémentaire : suivant le matériel de récolte on retiendra un nombre de rangs permettant d'éviter la récolte des rangs de bordure (ex : 4 m X 25 ou 6 m X 20).

#### LES NOTATIONS

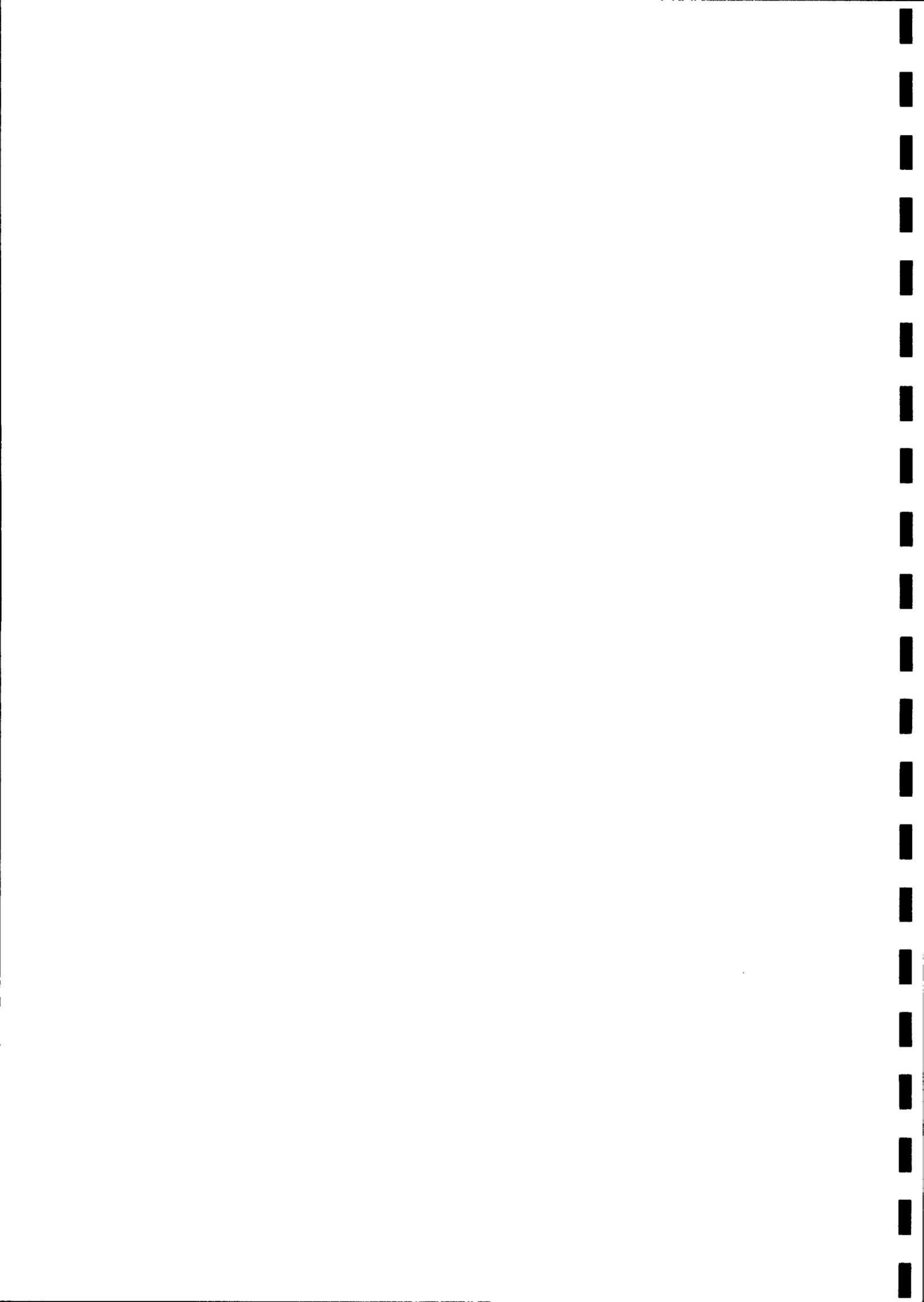
Réalisée sur 25 plantes par parcelle, soit 5 fois 5 plantes consécutives.

Utiliser l'échelle de répartition en classes définie dans le protocole CEB

classe	amplitude	médiane	description
0	pas de puceron	0	
1	1 à 20 pucerons	10	quelques individus
2	21 à 100 pucerons	60	petites colonies
3	101 à 500 pucerons	300	colonies de tailles diverses
4	501 à 2 500 pucerons	1 500	nombreuses colonies importantes
5	plus de 2 500 pucerons		plus de 50 % de surface couverte

#### RENDEMENT

La pesée de la récolte parcellaire (à l'exclusion des rangs de bordure) sera ramenée aux normes d'humidité et exprimée en Qx/Ha.



# PUCERONS DU MAIS

## ATTAQUE PRECOCE

### TRAITEMENT VEGETATION

#### LES MODALITES

Spécialité	Dose	volume	Matière(s) active(s)	Concentration
ENDURO	0,4 l/ha	500	betacyfluthrine oxydemeton-methyl	8,0 g/l 250,0 g/ha
FULL	0,7 l/ha	500	betacyfluthrine	25 g/l
KARATE K	1,25 l/ha	500	lambda cyhalothrine pyrimicarbe	5,0 g/l 100,0 g/l
KARATE	0,125 l/ha	500	lambda cyhalothrine	50,0 g/l
PIRIMOR G	0,400 kg/ha	500	pyrimicarbe	50,0 %

#### DISPOSITIF

Essai bloc : 5 répétitions avec Témoin randomisé.

Parcelle élémentaire : suivant le matériel de récolte, on retiendra un nombre de rangs permettant d'éviter la récolte des rangs de bordure (ex : 4m x 25 ou 6 m x 20).

#### LES SEUILS D'INTERVENTION

##### *POUR RHOPALOSIPHUM ET METOPOLOPHIUM*

Une dizaine de pucerons ailés par plante avec début de formation de colonies d'aptères pour un maïs du stade 7 feuilles.

A partir du stade 8 feuilles, seuil d'intervention supérieur à 200 pucerons par plante.

##### *POUR SITOBION AVENAE*

Une centaine de pucerons du stade levée au stade 7 feuilles du maïs.

A partir de 8 feuilles, seuil d'intervention supérieur à 500 pucerons par plante.

#### LES NOTATIONS

##### Les notations pucerons

Elles visent à préciser dans les témoins la dynamique du phénomène de pullulation et dans les parcelles traitées à apprécier l'effet de choc et la persistance d'action des produits.

Si plusieurs espèces de pucerons sont en mélange, il conviendra de faire les notations en séparant chaque espèce.

## Notations des auxiliaires

Il est important de noter leur apparition et leur nombre par parcelle pour apprécier la dynamique des auxiliaires et noter l'éventuel effet dépressif que peuvent avoir les produits.

## Date des notations

Jour du traitement = T : Témoin  
T + 5 : Toutes les parcelles  
T + 10 : Toutes les parcelles  
T + 20 : Toutes les parcelles  
Si d'autres notations se justifient, elles sont à l'initiative de l'expérimentateur.

## Notations pucerons

Réalisées sur 25 plantes par parcelle, soit 5 fois 5 plantes consécutives.  
Utiliser l'échelle de répartition en classes définie dans le protocole CEB.

classe	amplitude	médiane	description
0	pas de puceron	0	
1	1 à 20 pucerons	10	quelques individus
2	21 à 100 pucerons	60	petites colonies
3	101 à 500 pucerons	300	colonies de tailles diverses
4	501 à 2 500 pucerons	1 500	nombreuses colonies importantes
5	plus de 2 500 pucerons		plus de 50 % de surface couverte

## Notations auxiliaires

Noter pour chaque parcelle le nombre de coccinelles Syrphes Hemerobes. Quelque soit leur stade (larve ou adulte), ne pas compter les pontes.

## RENDEMENT

La pesée de la récolte parcellaire (à l'exclusion des rangs de bordure) sera ramenée aux normes d'humidité et exprimée en qx/ha.

**RESULTATS  
D'EXPERIMENTATIONS**

<p align="center"><b>PUCERONS MAIS - ATTAQUE PRECOCE TRAITEMENT DE SEMENCE OU DE SOL</b></p>
--

## PROGAMME

Modalité	N°	Tt	Spécialité	Firme	Dose	Matières actives	Concentration
CURAT	01	01	CURATER	BAYER FRANCE PH	12 Kg/Ha	carbofuran	5.0 %
GAUCH	02	01	GAUCHO	BAYER FRANCE PH	0.7 x	imidaclopride	70.0 %
TEMIK	03	01	TEMIK M	RHODIAGRI LITTO	15 Kg/Ha	aldicarbe gamma hch	3.33 % 1.33 %

## DESCRIPTION DES ESSAIS

Essai	Région	Dp	Exploitant	Lieu	Dispo	Témoin
49-1	PAYS DE LOIRE (S	49	GUIDEAU JEAN PA	MOZE SUR LOUET	5 Blocs	randomisé
49-2	PAYS DE LOIRE (S	49	GAEC BERTRAND	DENE	5 Blocs	randomisé
14-1	BASSE NORMANDIE	14	MR NOUVEL	PERCY EN AUGE	5 Blocs	randomisé

## QUESTIONS DU RAPPORTEUR

Espèce	Variété	Précédent Cultural	Date de semis
MAIS	DK 250	MAIS	18 05 92
MAIS	DK 250	MAIS	15 05 92
MAIS	DK 250	BLE	23/04/92



# LES NOTATIONS

SITOBION : nombre de pucerons/plante

Essai	Notation	Moyenne	Seuil	Signif.	Puis.	Etr	Curater	Gaucho	Temik M	Témoin
49-1	T + 25	3.89	5	S	99	1.44	6.64	1.04	2.08	6.08*
	Nk2						c	a	ab	c*
	Dun						=	<	<	=
	Eff						0.00	82.90	65.80	0.0*
	T + 32	6.05	5	S	99	1.37	7.44	2.16	5.60	8.16*
	Nk2						bc	a	b	c*
	Dun						=	<	<	=
	Eff						8.80	73.50	31.40	0.0*
	T + 39	27.62	5	S	99	7.64	42.96	8.72	18.96	34.32*
	Nk2						b	a	a	b*
	Dun						=	<	<	=
	Eff						0.00	74.60	44.80	0.0*
	T + 47	173.02	5	NS	62	78.47	175.28	94.80	220.48	149.44*
	Eff						0.00	36.60	0.00	0.0*
49-2	T + 54	83.09	5	S	97	23.37	128.32	40.56	96.40	74.08*
	Nk2						c	a	b	ab*
	Dun						>	=	=	=
	Eff						0.00	45.20	0.00	0.0*
	T + 25	5.89	5	S	99	1.38	8.32	2.08	5.68	6.32*
	Nk2						c	a	b	bc*
	Dun						=	<	=	=
	Eff						0.00	67.10	10.10	0.0*
	T + 32	38.50	5	S	98	10.34	56.08	15.20	35.36	43.04*
	Nk2						c	a	b	bc*
	Dun						=	<	=	=
	Eff						0.00	64.70	17.80	0.0*
	T + 39	77.84	5	S	70	28.39	90.64	42.80	69.84	97.20*
	Nk2						a	a	a	a*
14-1	Dun						=	<	=	=
	Eff						6.70	56.00	28.10	0.0*
	T + 47	161.60	5	S	81	65.04	229.92	98.72	105.04	161.92*
	Nk2						b	a	a	ab*
	Dun						=	=	=	=
	Eff						0.00	39.00	35.10	0.0*
	T + 54	77.79	5	NS	21	32.41		57.36	78.92	86.32*
	Eff							33.50	8.60	0.0*
	T + 47	8.1	5	S	87	2.43	8.20	4.60	11.50	8.10*
	Nk2						ab	a	b	ab*
	Dun						=	=	=	=
	T + 62	19.8	5	NS	11	8.06	22.40	17.00	20.70	19.00*
	T + 75	121.3	5	NS	29	58.45	174.30	57.80	135.80	117.20*

## METOPOLOPHIUM DIRHODUM : Nbre/plante

Essai	Notation	Sig.	Pui.	Etr	CURATER	GAUCHO	TEMIK M	TEMOIN
49-1	T + 25	NS	21	0.82	0.08	0.00	0.00	0.16*
	Eff				50.00	100.00	100.00	0.0*
	T + 32	S	73	0.62	1.68	0.40	0.80	1.36*
	Nk2				b	a	ab	ab*
	Dun				=	=	=	=
	Eff				0.00	70.60	41.20	0.0*
	T + 39	S	73	1.13	4.32	2.24	2.16	2.96*
	Nk2				a	a	a	a*
	Dun				=	=	=	=
	Eff				0.00	24.30	27.00	0.0*
	T + 47	NS	33	1.33	2.72	1.36	1.36	0.88*
	Eff				0.00	0.00	0.00	0.0*
49-2	T + 54	NS	37	1.73	3.04	0.32	1.36	1.20*
	Eff				0.00	73.30	0.00	0.0*
	T + 25	NS	21	0.29	0.24	0.08	0.24	0.16*
	Eff				0.00	50.00	0.00	0.0*
	T + 32	S	97	1.68	8.48	2.72	3.76	2.80*
	Nk2				b	a	a	a*
	Dun				>	=	=	=
	Eff				0.00	2.90	0.00	0.0*
	T + 39	S	87	2.35	10.56	6.40	6.48	4.08*
	Nk2				b	a	a	a*
	Dun				>	=	=	=
	Eff				0.00	0.00	0.00	0.0*
14-1	T + 47	S	73	6.26	8.32	15.84	3.52	3.68*
	Nk2				ab	b	a	a*
	Dun				=	>	=	=
	Eff				0.00	0.00	4.30	0.0*
	T + 54	S	70	2.50		7.92	3.76	3.44*
	Nk2					a	a	a*
14-1	Dun					>	=	=
	Eff					0.00	0.00	0.0*
14-1	T + 75	NS	56	47.15	207.20	75.80	139.20	154.30*

# RHOPALOSIPHUM PADI : nbre/plante

Essai	Notation	Signif.	Puis.	Etr	CURATER	GAUCHO	TEMIK M	TEMOIN
49-1	T + 25	NS	42	0.12	0.00	0.00	0.16	0.08*
	Eff				100.00	100.00	0.00	0.0*
	T + 32	NS	38	0.53	0.72	0.48	0.40	0.08*
	Eff				0.00	0.00	0.00	0.0*
	T + 39	NS	23	0.47	0.72	0.32	0.48	0.72*
	Eff				0.00	55.60	33.30	0.0*
	T + 47	NS	40	0.93	1.60	0.40	1.44	1.84*
	Eff				13.00	78.30	21.70	0.0*
	T + 54	NS	24	1.10	1.36	1.20	2.08	0.80*
	Eff				0.00	0.00	0.00	0.0*
	T + 150	S	92	326.71		9.60	535.00	738.00*
	Nk2					a	b	b*
49-2	T + 25	NS	24	0.28	0.08	0.00	0.32	0.08*
	Eff				0.00	100.00	0.00	0.0*
	T + 32	S	72	0.54	1.04	0.48	0.24	1.28*
	Nk2				ab	ab	a	b*
	Dun				=	=	<	=
	Eff				18.70	62.50	81.30	0.0*
	T + 39	NS	57	2.01	4.72	1.52	2.72	3.36*
	Eff				0.00	54.80	19.00	0.0*
	T + 47	NS	41	6.68	11.36	4.88	4.72	4.32*
	Eff				0.00	0.00	0.00	0.0*
	T + 54	S	75	7.55		12.32	26.16	15.52*
	Nk2					a	a	a*
14-1	T + 75	NS	22	3.02	5.00	1.50	0.80	4.30*

## SITOBION : Répartition par classe

Essai	Notation	Signif.	Puis.	Etr	CURATER	GAUCHO	TEMIK M	TEMOIN
49-1	T+25 C0	NS	69	5.10	12.00	20.00	19.00	12.00*
	CLASSE 1	NS	69	5.10	13.00	5.00	6.00	13.00*
	T+32 C0	S	99	3.06	6.00	20.00	11.00	6.00*
	Nk2				a	b	a	a*
	Dun				=	>	=	=
	CLASSE 1	S	99	3.06	19.00	5.00	14.00	19.00*
	Nk2				b	a	b	b*
	Dun				=	<	=	=
	T+39 C0	S	80	1.97	1.00	5.00	3.00	2.00*
	Nk2				a	b	ab	ab*
	Dun				=	=	=	=
	CLASSE 1	S	99	2.87	8.00	19.00	17.00	10.00*
	Nk2				a	b	b	a*
	Dun				=	>	>	=
	CLASSE 2	S	99	3.57	17.00	0.00	5.00	13.00*
	Nk2				b	a	a	b*
	Dun				=	<	<	=
	CLASSE 3							
	CLASSE 4							
	T+47 C1	NS	26	1.54	1.00	2.00	0.00	1.00*
	CLASSE 2	NS	63	3.32	13.00	19.00	14.00	16.00*
	CLASSE 3	S	91	2.35	10.00	4.00	10.00	5.00*
	Nk2				c	a	c	ab*
	Dun				>	=	>	=
	CLASSE 4	NS	30	1.08	1.00	0.00	1.00	0.00*
	T+54 C1	S	99	1.85	0.00	14.00	2.00	2.00*
	Nk2				a	b	a	a*
	Dun				=	>	=	=
	CLASSE 2	S	99	1.90	18.00	11.00	19.00	22.00*
	Nk2				b	a	b	b*
	Dun				=	<	=	=
	CLASSE 3	S	95	1.76	6.00	0.00	4.00	2.00*
	Nk2				c	a	bc	ab*
	Dun				>	=	=	=
	CLASSE 4	NS	25	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00*
49-2	T+25 C0	S	97	3.27	9.00	20.00	10.00	11.00*
	Nk2				a	b	a	a*
	Dun				=	>	=	=
	CLASSE 1	S	95	3.34	15.00	5.00	15.00	13.00*
	Nk2				b	a	b	b*
	Dun				=	<	=	=
	T+32 C0	S	71	2.73	0.00	6.00	2.00	3.00*
	Nk2				a	b	ab	ab*
	Dun				=	=	=	=
	CLASSE 1	S	84	3.12	8.00	15.00	12.00	13.00*
	Nk2				a	b	ab	ab*
	Dun				=	=	=	=
	T+39 C0							
	CLASSE 1	S	99	2.67	1.00	12.00	3.00	1.00*

Essai	Notation	Signif.	Puis.	Etr	CURATER	GAUCHO	TEMIK M	TEMOIN
	Nk2				a	b	a	a*
	Dun				=	>	=	=
	CLASSE 2	S	95	3.32	22.00	12.00	20.00	21.00*
	Nk2				b	a	b	b*
	Dun				=	<	=	=
	CLASSE 3	NS	38	1.65	2.00	1.00	2.00	3.00*
	CLASSE 4	NS	19	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00*
	T+47 C1	NS	36	1.55	0.00	1.00	2.00	2.00*
	CLASSE 2	S	75	3.24	14.00	20.00	20.00	16.00*
	Nk2				a	a	a	a*
	Dun				=	=	=	=
	CLASSE 3	S	72	3.47	10.00	4.00	3.00	6.00*
	Nk2				b	ab	a	ab*
	Dun				=	=	=	=
	CLASSE 4	NS	67	0.84	1.00	0.00	0.00	1.00*
	T+54 C1	NS	35	2.56		5.00	2.00	2.00*
	CLASSE 2	NS	30	2.85		17.00	21.00	20.00*
	CLASSE 3	NS	7	2.58		3.00	2.00	3.00*
	CLASSE 4	NS	21	0.22		0.00	0.00	0.00*
14-1	T+47 C0	S	68	2.88	10.00	14.00	8.00	9.00*
	Nk2				a	a	a	a*
	Dun				=	=	=	=
	CLASSE 1	NS	35	2.79	13.00	11.00	14.00	15.00*
	T+52 C0	NS	21	0.67	0.00	0.00	1.00	0.00*
	CLASSE 1	NS	14	2.66	16.00	17.00	15.00	16.00*
	T+75 C0							
	CLASSE 1	S	77	1.41	1.00	6.00	2.00	4.00*
	Nk2				a	c	ab	bc*
	Dun				<	=	=	=
	CLASSE2	NS	7	3.96	11.00	13.00	12.00	12.00*
	CLASSE 3	NS	38	3.10	8.00	1.00	7.00	4.00*
	CLASSE 4	NS	11	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00*

## METOPOLOPHIUM : Répartition en classe

Essai	Notation		Signif.	Puis.	Etr	CURATER	GAUCHO	TEMIK M	TEMOIN
49-2	T + 32	CLASSE0	S	78	4.41	9.00	19.00	13.00	17.00*
	Nk2					a	b	ab	ab*
	Dun					<	=	=	=
		CLASSE1	S	85	3.85	15.00	6.00	11.00	7.00*
	Nk2					b	a	ab	a*
	Dun					>	=	=	=
		CLASSE2	NS	15	0.83	1.00	0.00	1.00	0.00*
	T + 39	CLASSE0	S	94	2.87	7.00	10.00	11.00	16.00*
	Nk2					a	ab	ab	c*
	Dun					<	<	<	=
		CLASSE1	S	85	2.98	17.00	14.00	14.00	9.00*
	Nk2					b	ab	ab	a*
	Dun					>	>	=	=
		CLASSE2	NS	57	0.87	2.00	1.00	0.00	0.00*
	T + 47	CLASSE0	S	91	3.23	10.00	10.00	17.00	17.00*
	Nk2					a	a	b	b*
	Dun					<	<	=	=
		CLASSE1	S	90	2.02	12.00	12.00	8.00	8.00*
	Nk2					b	b	a	a*
	Dun					>	>	=	=
		CLASSE2	NS	37	2.05	1.00	3.00	0.00	0.00*
	T + 54	CLASSE0	NS	13	3.69		16.00	16.00	18.00*
		CLASSE1	NS	19	3.22		7.00	9.00	6.00*
		CLASSE2	NS	32	1.07		1.00	0.00	0.00*
14-1	T + 75								
		CLASSE1	NS	10	1.69	0.00	2.00	0.00	1.00*
		CLASSE2	S	86	1.41	11.00	17.00	15.00	11.00*
	Nk2					a	b	b	a*
	Dun					=	>	=	=
		CLASSE3	S	80	1.80	8.00	2.00	5.00	8.00*
	Nk2					b	a	ab	b*
	Dun					=	<	=	=
		CLASSE4	NS	17	0.55	1.00	0.00	0.00	0.00*

## RHOPALO.PADI : Répartition en classe

Essai	Notation		Signif.	Puis.	Etr	CURATER	GAUCHO	TEMIK M	TEMOIN
49-1	T + 150	CLASSE0	S	96	1.58		5.00	0.00	0.00*
	Nk2						b	a	a*
	Dun						>	=	=
		CLASSE1	S	99	0.89		19.00	0.00	0.00*
	Nk2						b	a	a*
	Dun						>	=	=
		CLASSE2	NS	22	3.53		1.00	5.00	2.00*
		CLASSE3	S	99	2.77		0.00	15.00	13.00*
	Nk2						a	b	b*
	Dun						<	=	=
14-1		CLASSE4	S	84	4.01		0.00	4.00	8.00*
	Nk2						a	ab	b*
	Dun						<	=	=
		CLASSE5	NS	63	1.51		0.00	2.00	1.00*
14-1	T + 75	CLASSE0	NS	21	2.71	17.00	19.00	18.00	15.00*
		CLASSE1	NS	26	2.09	2.00	1.00	2.00	5.00*
		CLASSE2	NS	29	0.69	1.00	0.00	0.00	1.00*

## RENDEMENTS : Qx/Ha

Essai	Notation	Signif.	Puis.	Etr	CURATER	GAUCHO	TEMIK M	TEMOIN
49-1	RENDEMEN	NS	15	5.05	58.01*	60.85	60.53	57.21
49-2		NS	7	3.54	86.98*	86.20	86.23	85.39
14-1		NS	29	4.11	96.90*	99.44	99.40	94.80
Moy.gen					80.63	82.16	82.05	79.13
Minimum					58.01	60.85	60.53	57.21
Maximum					96.90	99.44	99.40	94.80
E.t					16.50	16.01	16.14	15.97



## EFFICACITE SUR SITOBIION AVENAE

ESSAI ST JEAN DE LA CROIX

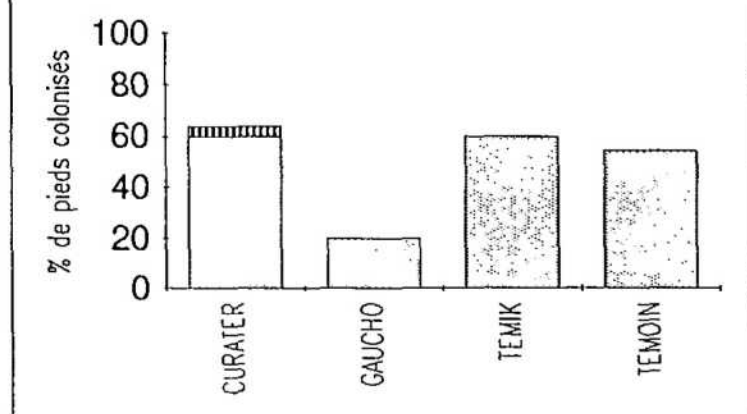
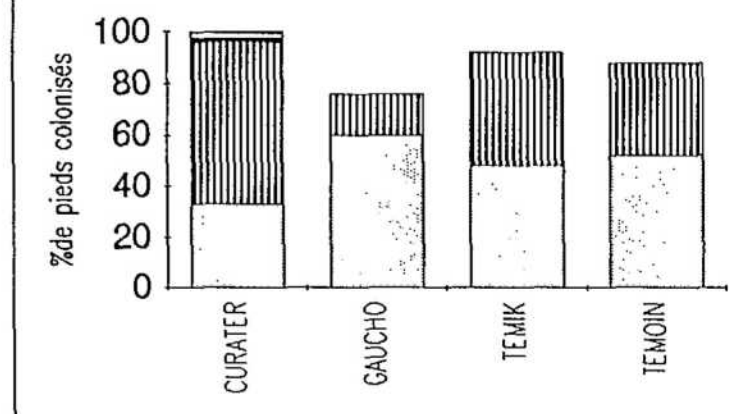
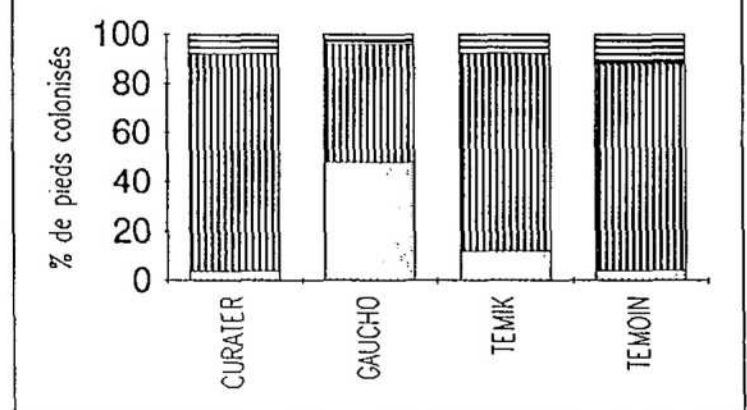
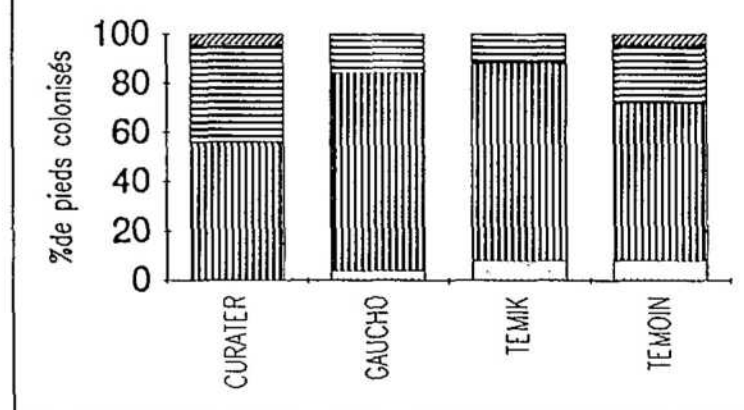
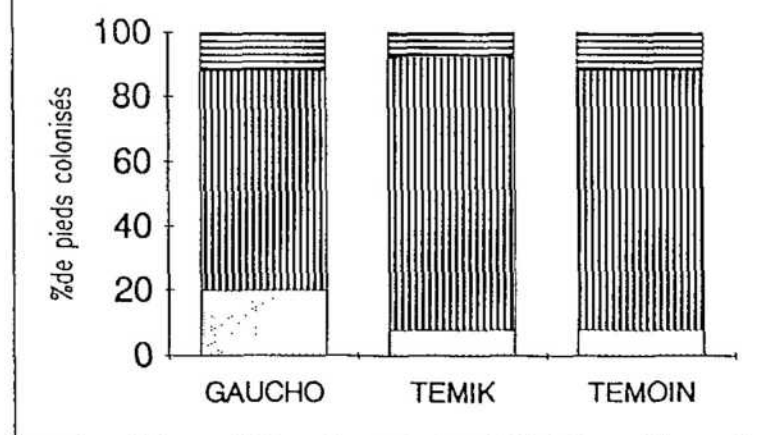
% de pieds de maïs colonisés par

1 à 20 pucerons

||||| 21 à 100

===== 101 à 500

===== 501 à 2500

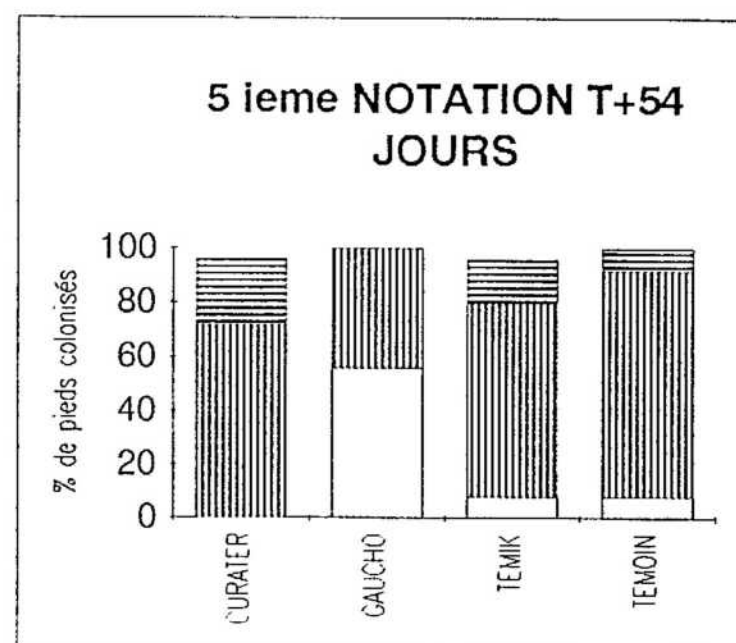
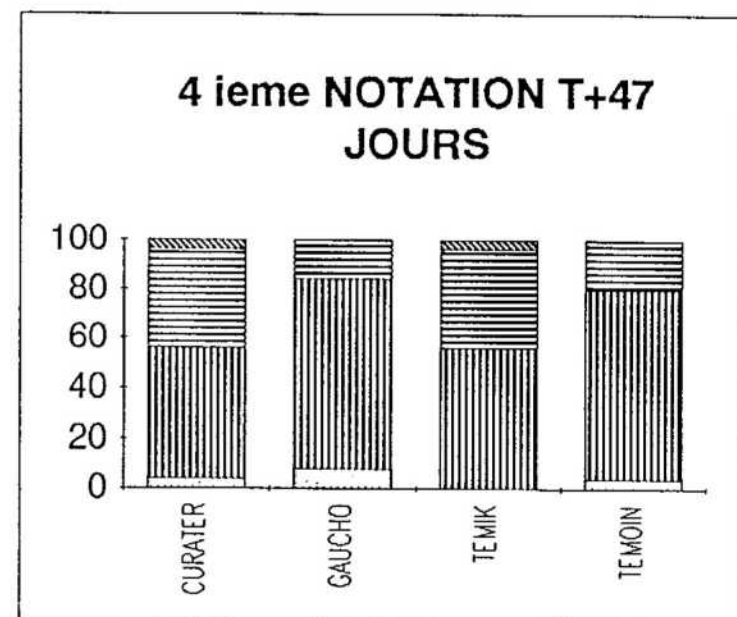
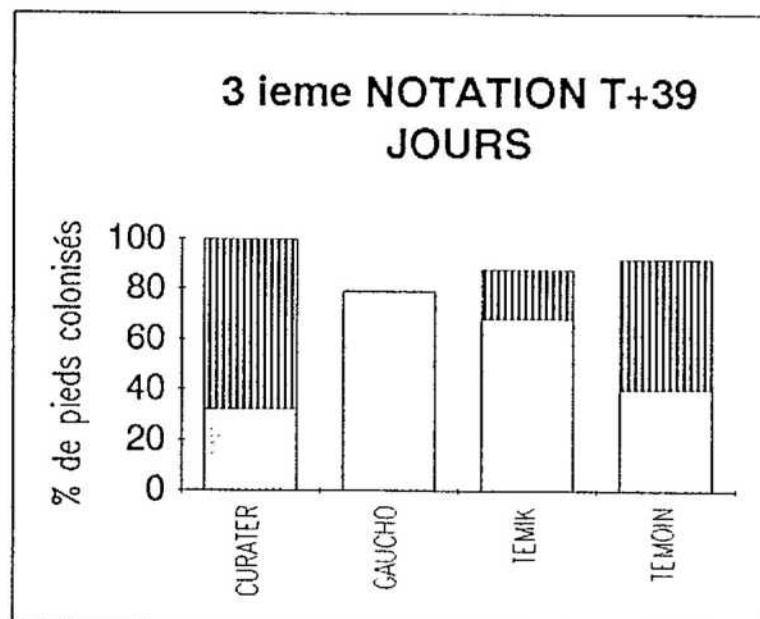
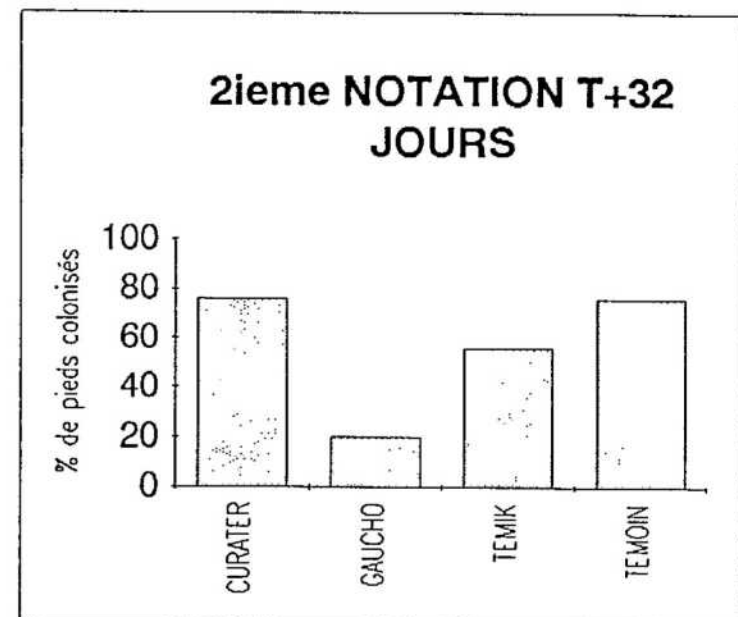
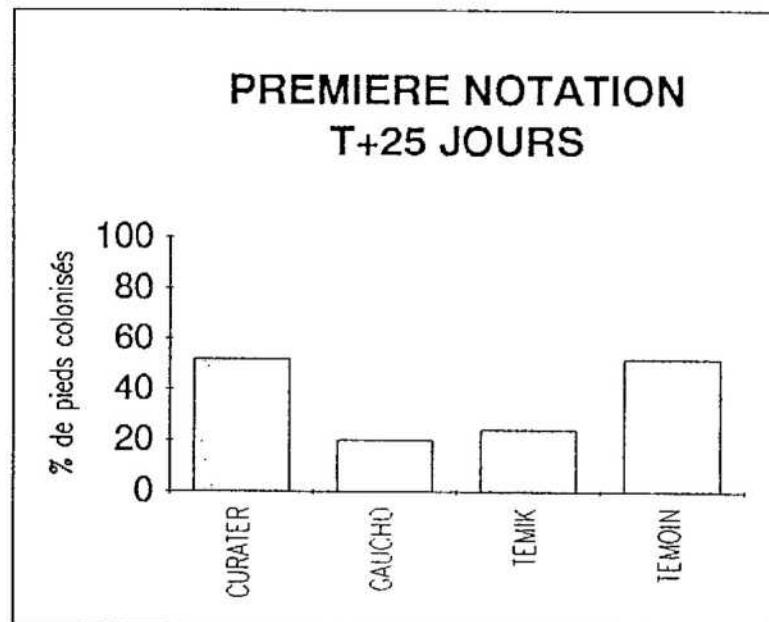
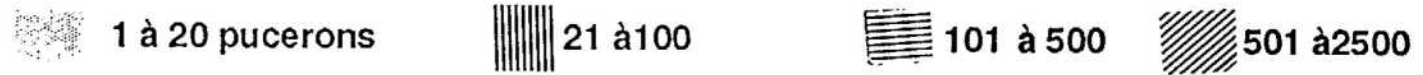
PREMIERE NOTATION  
T+25 JOURS2 ieme NOTATION T+32  
JOURS3ieme NOTATION T+39  
JOURS4 ieme NOTATION T+47  
JOURS5 ieme NOTATION T+54  
JOURS



# EFFICACITE SITOBION AVENAE

ESSAI MOZE SUR LOUET-49-

% de pieds de maïs colonisés par



# EFFICACITE SUR SITOBION AVENAE

ESSAI DE PERCY EN AUG - 14 -

% de pieds de maïs colonisés par:

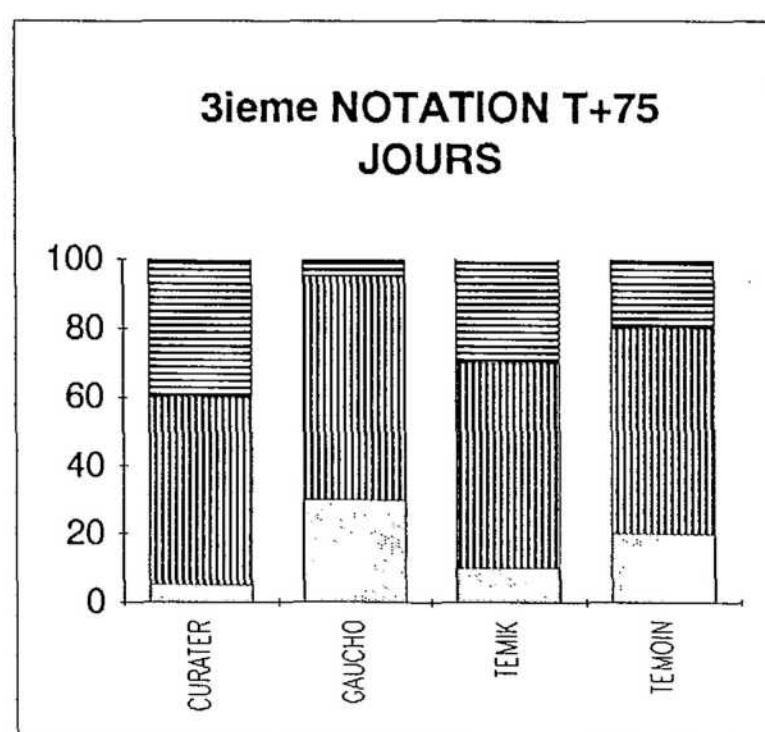
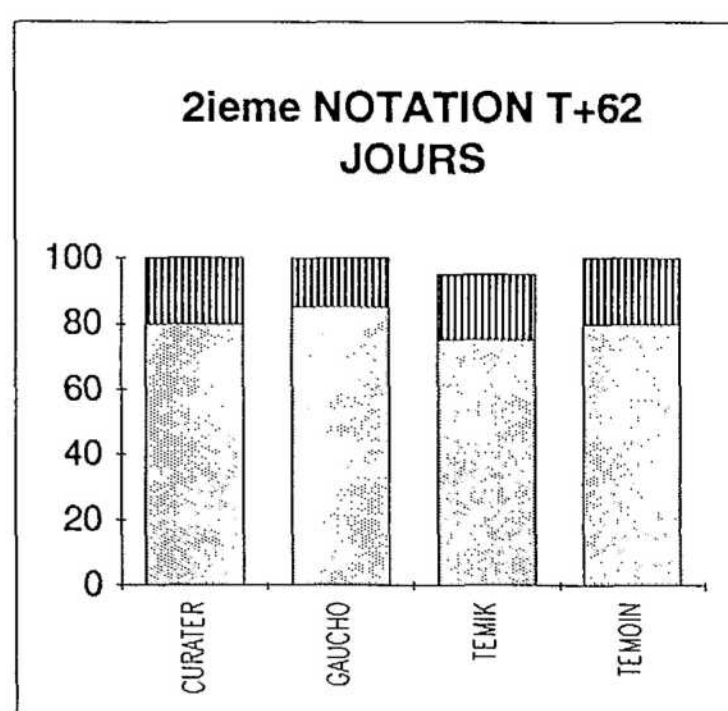
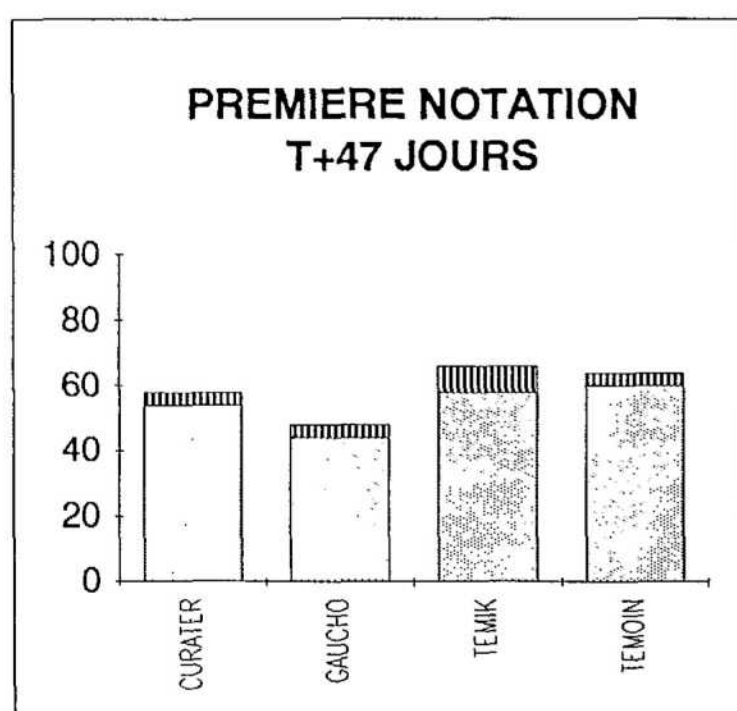
1 à 20 pucerons



21 à 100



101 à 500

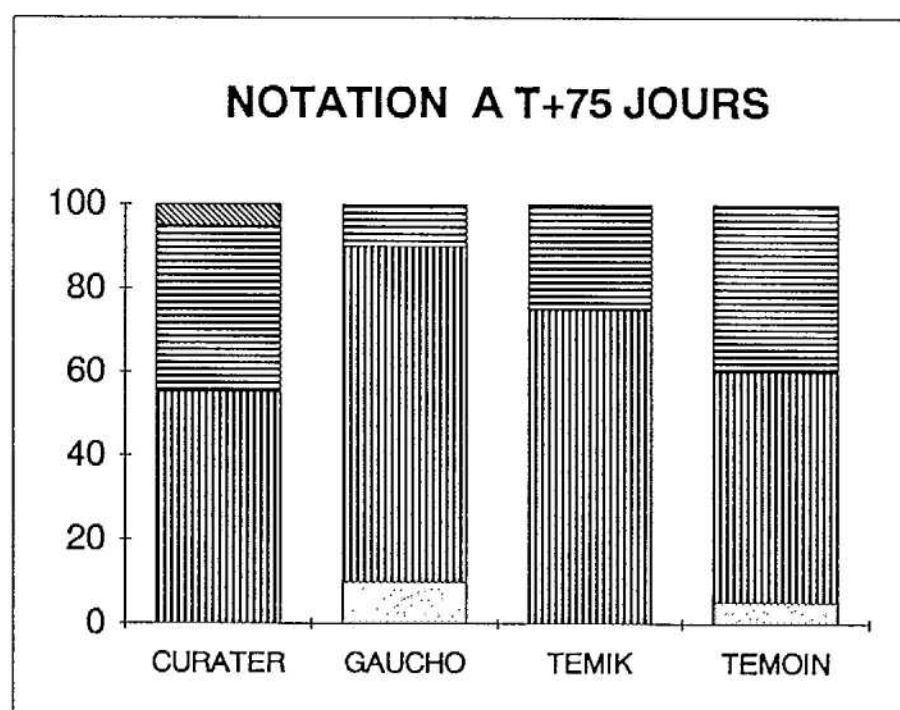


# EFFICACITE METOPOLOPHIUM DIRHODUM

ESSAI DE PERCY EN AUGÉ - 14 -

% de pieds de maïs colonisés par:

1 à 20 pucerons    21 à 100    101 à 500    501 à 2500



# EFFICACITE SUR METOPOLOPHIUM DIRHODUM

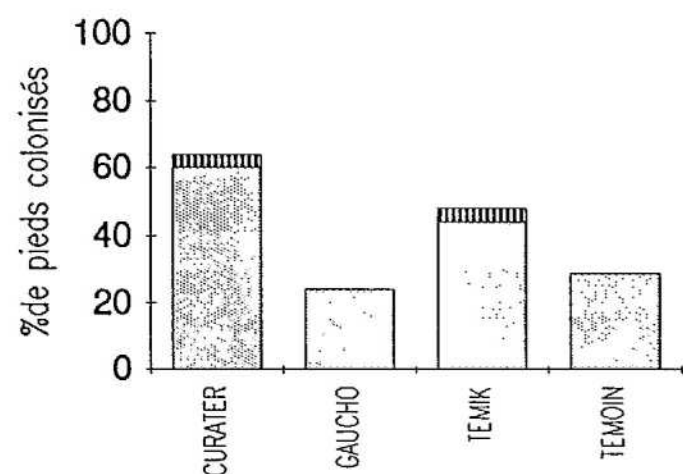
ESSAI DE ST JEAN DE LA CROIX -49-

% de pieds de maïs colonisés par

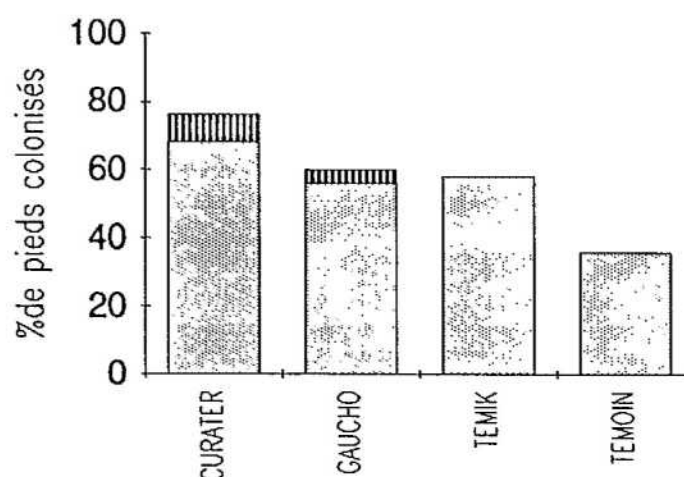
1 à 20 pucerons

21 à 100

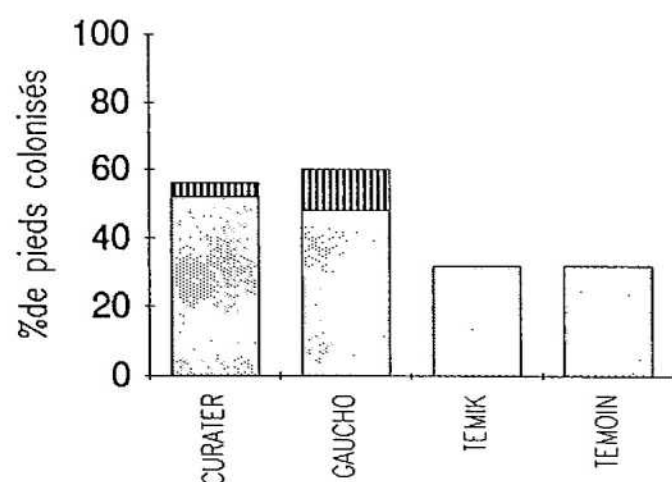
NOTATION A T+32 JOURS



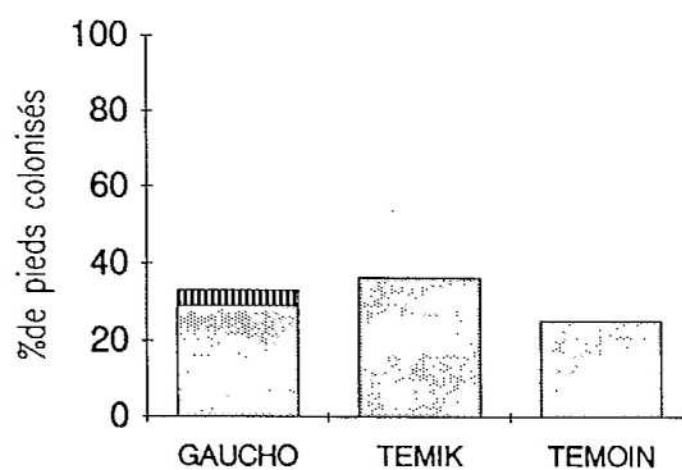
NOTATION A T+39 JOURS



NOTATION A T+47 JOURS



NOTATION A T + 54 JOURS



# EFFICACITE RHOPALOSIPHUM PADI

ESSAI MOZE SUR LOUET-49-

% de pieds de maïs colonisés par



1 à 20 pucerons



21 à 100



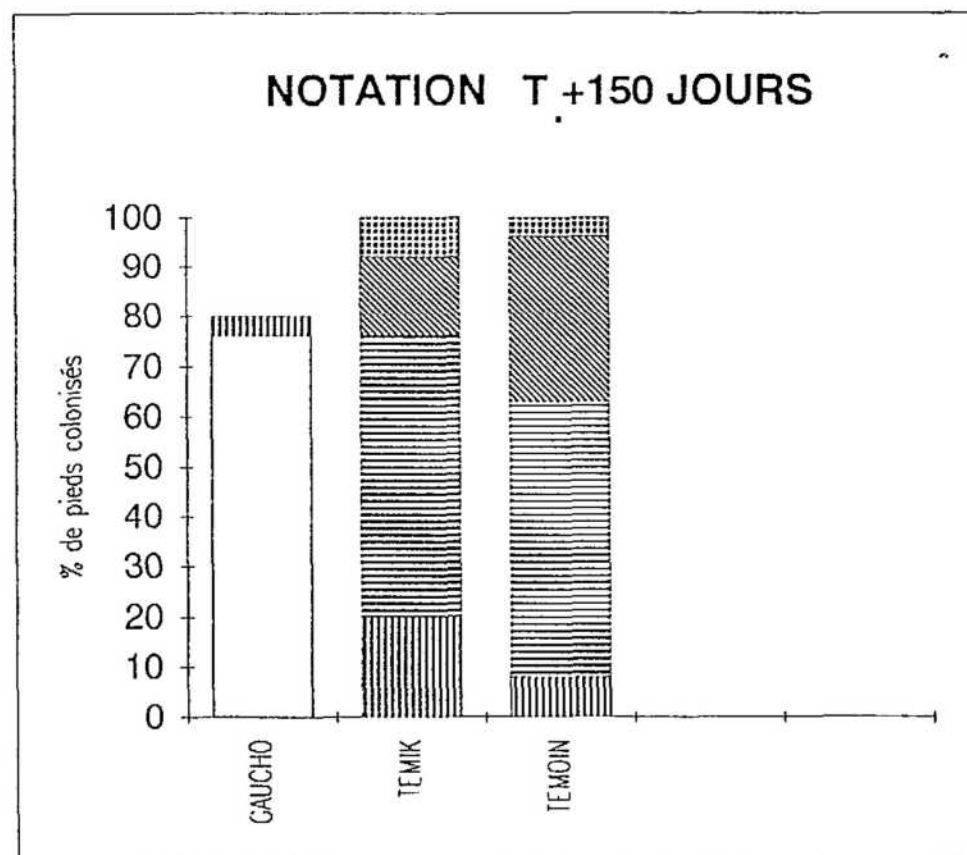
101 à 500



501 à 2500



>2500



## COMMENTAIRES DES EXPERIMENTATEURS

### ESSAI 49-1

Les conditions climatiques du mois de Juin n'ont pas permis une implantation et un développement rapide du maïs dans la phase levée 6 feuilles.

Les Sitobion Avenae se sont installés courant Juin avec une nette progression en Juillet. La régulation a eu lieu avec l'arrivée massive des auxiliaires à la mi-Juillet.

Metopolophium s'est peu développé dans cet essai.

Rhopalosiphum Padi présent dès le stade 6 feuilles est resté à un niveau très bas jusqu'en post-floraison.

Ce n'est qu'au stade "grain laiteux pâteux" qu'il s'est développé abondamment.

Le comportement des spécialités est le suivant :

#### SITOBION AVENAE

GAUCHO : bonne efficacité de ce produit en terme de fréquence de pieds colonisés tant que les populations sont faibles et également en intensité de puceron/plante pendant la phase de pullulation jusqu'à la mi-Juillet date à laquelle les auxiliaires ont nettoyé complètement l'essai.

TEMIK M : bonne efficacité en fréquence de pieds colonisés jusqu'à 30 jours après semis mais ensuite la persistance d'action est insuffisante pour juguler le phénomène de pullulation avec même une présence plus importante des pucerons dans cette modalité que dans le Témoin.

#### RHOPALOSIPHUM PADI (Notation 150 jours après semis)

GAUCHO : excellente efficacité, ce qui confère à ce produit une persistance d'action extrêmement longue.

TEMIK M : Pas de différence significative par rapport au Témoin.

Les rendements particulièrement bas dans cet essai sont imputables aux mauvaises conditions d'implantations mais également à une attaque de Charbon des Inflorescences. Néanmoins on note une légère augmentation des rendements pour les modalités GAUCHO et TEMIK M par rapport au CURATER (Référence insecte du sol). A noter le faible écart de cette spécialité par rapport au témoin, ce qui prouve la faible nuisibilité des insectes souterrains. Statistiquement aucune différence de rendement n'a pu être mise en évidence.

### ESSAI 49-2

Cet essai est caractérisé par la dominance de Sitobion Avenae qui s'est développé brutalement début Juillet.

#### SITOBION AVENAE :

GAUCHO = bonne efficacité jusqu'à 40 jours après le semis.



TEMIK M = efficacité insuffisante.

### **METOPOLOPHIUM DIRHODUM**

Cette espèce s'est peu développée dans cet essai avec un maximum de 40 % de pieds colonisés par 1 à 20 pucerons.

Aucune des spécialités n'a montré une efficacité intéressante. Vu le faible niveau d'infestation.

Un développement un peu plus important de cette espèce a même été noté dans les parcelles GAUCHO vraisemblablement lié à la place laissée libre par les Sitobion Avenae.

Aucune différence de rendements n'a pu être mise en évidence. Tous les produits sont équivalents et la différence entre le Témoin et le CURATER montre le peu de nuisibilité des ravageurs souterrains.

## **ESSAI 14-1**

Cet essai a été dominé par la présence de Sitobion avenae en mélange avec Metopolophium dirhodum. Ces deux espèces ont eu un développement important début Juillet, soit 70 jours après le semis.

GAUCHO : bonne efficacité,

TEMIK M : efficacité insuffisante.

Les différences de rendements, bien que non significatives donnent un avantage pour les spécialités GAUCHO et TEMIK M de 2,5 qx par rapport au CURATER (réf insectes du sol).

## **DISCUSSION**

L'évolution relativement tardive des pucerons (début Juillet) a pu mettre en difficulté la persistance d'action des produits.

Cette série d'essais a été dominée par SITOBION AVENAE.

Néanmoins la présence de metopolophium dirhodum a été notée dans 2 essais sur 3. Des Rhopalosiphum padi se sont développés dans un essai au stade laiteux pateux soit 150 jours après semis. La spécialité GAUCHO a montré une excellente efficacité à cette date.

Ce dernier point nous interroge sur les mécanismes qui permettent une telle persistance d'action.

Pour la Société BAYER, le GAUCHO empêche la colonisation précoce et contrarie ainsi les explosions tardives.

Cette argumentation tout à fait vraisemblable dans le cas de grandes parcelles (homogénéité d'action) paraît difficilement extrapolable à des essais petites parcelles où le Témoin couvert de pucerons est à côté de parcelles GAUCHO permettant ainsi une colonisation rapide de celles-ci. Un effet insecticide ou répulsif direct est donc à notre avis envisageable encore 150 jours après semis.

Des analyses avant récolte pourraient être envisagées pour essayer d'y voir plus clair.

## CONCLUSIONS

### GAUCHO :

- \* Sitobion Avenae : bonne efficacité
- \* Metopolophium Dirhodum : efficacité plus irrégulière, à confirmer.
- \* Rhopalosiphum padi : excellente efficacité avec une persistance d'action très longue (T+ 150 jours).

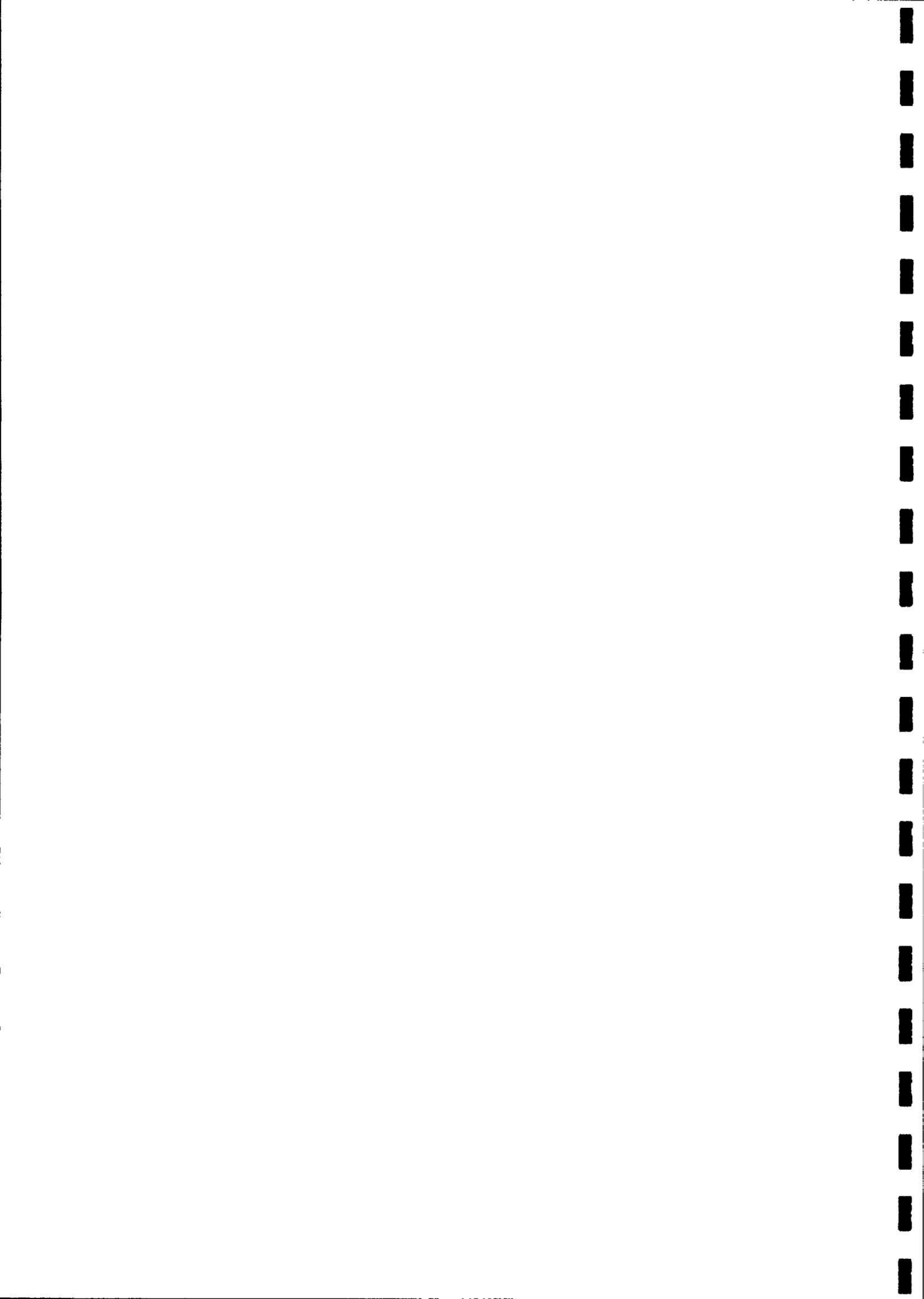
### TEMIK M :

Efficacité globalement insuffisante dans les conditions de cette année.

## PROPOSITIONS

Reconduction de ce thème avec les mêmes produits.





# PUCERONS DU MAIS ATTAQUE PRECOCE TRAITEMENT VEGETATION

## PROGRAMME

**ATTENTION ! LES  
DOSES DE KARATE K  
ET PIRIMOR G DE CET  
ESSAI NE  
CORRESPONDENT  
PAS AUX DOSES DU  
PROGRAMME**

N°	Tt	Spécialité	Firme	Dose	Volume	Matières actives	Concentration
01	01	ENDURO	BAYER FRANCE PH	0.4 L/Ha	300 l	betacyfluthrine oxydemeton-methyl	8.0 G/L 250.0 G/L
02	01	KARATE K	ICI PROTECTION	1 L/Ha	300 l	lambda cyhalothrine pyrimicarbe	5.0 G/L 100.0 G/L
03	01	KARATE	ICI PROTECTION	0.125 L/H	300 l	lambda cyhalothrine	50.0 G/L
04	01	PIRIMOR G	ICI PROTECTION	0.25 Kg/H	300 l	pyrimicarbe	50.0 %

## DESCRIPTION DES ESSAIS

Essai	Région	Dp	Exploitant	Lieu	Dispo	Témoin
31-1	MIDI PYRENEES	31	LYCEE AGRICOLE	ONDES	4 Blocs	randomisé

## QUESTIONS DU RAPPORTEUR

Essai	Espèce	Variété	Précédent Cultural	Date de semis
31-1	MAIS	DK 300	ORGE	12/05/92

## CONDITIONS DE TRAITEMENT

Essai	Tt	Modalité	Date	Stade	I.Pluie	I.Vent	T °C	Typ.Ap	Mq.Ap	Buse	Pres.	Vol l
31-1	01	Toutes	23/6	9 F.	NON	NON	22	Proje- té	V. D. ? WEIJ	Fente	3	3001

## NOTATIONS

### SITOBION AVENAE T+2

Essai	Notation		Signif.	Puis.	Etr	ENDURO	KARATEK	KARATE	PIRIMOR	TEMOIN
31-1	T+2	F1	S	99	0.93	0.70	0.30	0.65	4.55	4.75*
		Nk2				a	a	a	b	b*
		Dun				<	<	<	=	=
		Eff				85.30	93.70	86.30	4.20	0.0*
	F2		S	99	3.22	2.70	0.90	2.95	11.30	17.50*
		Nk2				a	a	a	b	c*
		Dun				<	<	<	=	=
		Eff				84.60	94.90	83.10	35.40	0.0*
	F3		S	99	6.10	5.10	4.55	7.80	20.75	34.00*
		Nk2				a	a	a	b	c*
		Dun				<	<	<	<	=
		Eff				85.00	86.60	77.10	39.00	0.0*
	F4		S	99	4.53	3.90	8.35	5.70	23.60	21.80*
		Nk2				a	a	a	b	b*
		Dun				<	<	<	=	=
		Eff				82.10	61.70	73.90	0.00	0.0*
	F5		NS	68	6.81	2.85	2.50	4.90	8.95	17.20*
		Eff				83.40	85.50	71.50	48.00	0.0*
	F6		S	96	2.24	0.35	1.35	0.55	3.90	8.85*
		Nk2				a	a	a	a	b*
		Dun				<	<	<	<	=
		Eff				96.00	84.70	93.80	55.90	0.0*
	F7		NS	59	2.04	1.05	0.95	1.95	3.25	4.80*
		Eff				78.10	80.20	59.40	32.30	0.0*
	F8		S	88	1.36	0.15	1.20	0.35	2.85	4.20*
		Nk2				a	a	a	ab	b*
		Dun				<	<	<	=	=
		Eff				96.40	71.40	91.70	32.10	0.0*

## SITOBION AVENAE T+6

Essai	Notation	Signif.	Puis.	Etr	ENDURO	KARATEK	KARATE	PIRIMOR	TEMOIN
31-1	T+6 F1	NS	36	5.96	3.80	5.05	5.55	12.65	10.65*
	Eff				64.30	52.60	47.90	0.00	0.0*
	F2	S	95	9.55	10.60	7.30	9.25	38.30	33.15*
	Nk2				a	a	a	b	b*
	Dun				<	<	<	=	=
	Eff				68.00	78.00	72.10	0.00	0.0*
	F3	S	94	14.37	10.75	10.25	12.70	44.30	55.50*
	Nk2				a	a	a	b	b*
	Dun				<	<	<	=	=
	Eff				80.60	81.50	77.10	20.20	0.0*
	F4	S	92	6.98	5.10	5.40	7.45	20.75	26.15*
	Nk2				a	a	a	b	b*
	Dun				<	<	<	=	=
	Eff				80.50	79.30	71.50	20.70	0.0*
	F5	S	92	5.81	3.10	3.50	3.90	11.05	22.25*
	Nk2				a	a	a	a	b*
	Dun				<	<	<	=	=
	Eff				86.10	84.30	82.50	50.30	0.0*
	F6	S	72	4.14	4.00	2.80	3.75	7.15	12.55*
	Nk2				a	a	a	ab	b*
	Dun				<	<	<	=	=
	Eff				68.10	77.70	70.10	43.00	0.0*
	F7	S	99	1.59	3.05	1.80	0.70	3.40	9.90*
	Nk2				a	a	a	a	b*
	Dun				<	<	<	<	=
	Eff				69.20	81.80	92.90	65.70	0.0*
	F8	NS	41	3.01	2.15	1.15	0.60	4.85	5.30*
	Eff				59.40	78.30	88.70	8.50	0.0*

# SITOBION AVENAE T+9

Essai	Notation	Signif.	Puis.	Etr	ENDURO	KARATEK	KARATE	PIRIMOR	TEMOIN
31-1	T+9 F1	NS	61	3.85	7.55	5.45	4.50	12.00	10.25*
	Eff				26.30	46.80	56.10	0.00	0.0*
	F2	S	97	5.15	12.95	12.95	9.60	29.10	25.50*
	Nk2				a	a	a	b	b*
	Dun				<	<	<	=	=
	Eff				49.20	49.20	62.40	0.00	0.0*
	F3	S	99	8.55	17.85	13.10	8.10	37.25	47.25*
	Nk2				a	a	a	b	b*
	Dun				<	<	<	=	=
	Eff				62.20	72.30	82.90	21.20	0.0*
	F4	S	79	10.12	9.25	7.85	7.15	28.10	27.80*
	Nk2				a	a	a	a	a*
	Dun				=	=	<	=	=
	Eff				66.70	71.80	74.30	0.00	0.0*
	F5	S	93	4.60	8.45	5.20	3.60	14.30	19.50*
	Nk2				ab	a	a	bc	c*
	Dun				<	<	<	=	=
	Eff				56.70	73.30	81.50	26.70	0.0*
	F6	S	97	2.10	6.15	3.30	3.45	5.90	11.95*
	Nk2				a	a	a	a	b*
	Dun				<	<	<	<	=
	Eff				48.50	72.40	71.10	50.60	0.0*
	F7	S	81	3.80	4.20	2.10	3.60	6.10	12.85*
	Nk2				a	a	a	a	b*
	Dun				<	<	<	=	=
	Eff				67.30	83.70	72.00	52.50	0.0*
	F8	S	70	2.87	3.10	2.15	4.85	5.25	9.15*
	Nk2				a	a	ab	ab	b*
	Dun				<	<	=	=	=
	Eff				66.10	76.50	47.00	42.60	0.0*

## SITOBION AVENAE T+15

Essai	Notation	Signif.	Puis.	Etr	ENDURO	KARATEK	KARATE	PIRIMOR	TEMOIN
31-1	T+15 F1	NS	29	2.26	5.05	5.05	3.95	4.85	7.45*
	Eff				32.20	32.20	47.00	34.90	0.0*
	F2	NS	30	5.02	13.15	6.55	8.05	12.65	8.65*
	Eff				0.00	24.30	6.90	0.00	0.0*
	F3	NS	25	6.78	8.60	9.20	8.90	15.50	15.25*
	Eff				43.60	39.70	41.60	0.00	0.0*
	F4	NS	32	3.87	8.10	4.05	4.70	9.10	8.60*
	Eff				5.80	52.90	45.30	0.00	0.0*
	F5	NS	61	2.63	6.55	3.00	5.35	8.95	6.00*
	Eff				0.00	50.00	10.80	0.00	0.0*
	F6	NS	12	1.80	3.85	3.00	2.95	4.20	4.05*
	Eff				4.90	25.90	27.20	0.00	0.0*
	F7	NS	59	2.35	4.55	2.40	2.25	4.00	6.85*
	Eff				33.60	65.00	67.20	41.60	0.0*
	F8	NS	66	0.97	1.95	2.70	2.05	1.65	3.80*
	Eff				48.70	28.90	46.10	56.60	0.0*

## METOPOLOPHIUM D. T+2

Essai	Notation	Signif.	Puis.	Etr	ENDURO	KARATEK	KARATE	PIRIMOR	TEMOIN
31-1	T+2 F1	S	99	2.06	0.70	0.20	0.55	6.50	11.10*
	Nk2				a	a	a	b	c*
	Dun				<	<	<	<	=
	Eff				93.70	98.20	95.00	41.40	0.0*
	F2	S	99	3.00	1.90	0.85	1.75	10.15	20.45*
	Nk2				a	a	a	b	c*
	Dun				<	<	<	<	=
	Eff				90.70	95.80	91.40	50.40	0.0*
	F3	S	99	2.99	3.35	3.60	8.55	14.05	32.50*
	Nk2				a	a	a	b	c*
	Dun				<	<	<	<	=
	Eff				89.70	88.90	73.70	56.80	0.0*
	F4	S	97	4.81	1.65	3.05	6.05	14.65	20.70*
	Nk2				a	a	a	b	b*
	Dun				<	<	<	=	=
	Eff				92.00	85.30	70.80	29.20	0.0*
	F5	S	71	3.57	0.20	0.85	1.55	6.10	7.60*
	Nk2				a	a	a	a	a*
	Dun				<	=	=	=	=
	Eff				97.40	88.80	79.60	19.70	0.0*
	F6	NS	35	0.88	0.55	0.00	0.10	1.00	1.30*
	Eff				57.70	100.00	92.30	23.10	0.0*
	F7	NS	30	0.48	0.00	0.15	0.25	0.70	0.05*
	Eff				100.00	0.00	0.00	0.00	0.0*
	F8	NS	40	0.45	0.15	0.00	0.00	0.15	0.75*
	Eff				80.00	100.00	100.00	80.00	0.0*

# METOPOLOPHIUM.D T+6

Essai	Notation	Signif.	Puis.	Etr	ENDURO	KARATEK	KARATE	PIRIMOR	TEMOIN
31-1	T+6 F1	S	94	4.02	4.50	6.75	3.65	15.90	15.15*
					a	a	a	b	b*
					<	<	<	=	=
	F2	S	96	8.53	70.30	55.40	75.90	0.00	0.0*
					7.05	8.80	9.70	30.35	37.00*
					a	a	a	b	b*
	F3	S	99	7.73	<	<	<	=	=
					80.90	76.20	73.80	18.00	0.0*
					9.70	10.05	13.45	28.15	51.75*
	F4	S	78	5.41	a	a	a	b	c*
					<	<	<	<	=
					81.30	80.60	74.00	45.60	0.0*
	F5	S	84	2.98	8.00	7.00	6.05	10.50	20.00*
					a	a	a	a	b*
					<	<	<	=	=
	F6	NS	14	2.86	60.00	65.00	69.80	47.50	0.0*
					2.15	2.75	2.25	5.60	10.25*
					a	a	a	a	b*
	F7	S	71	0.63	<	<	<	=	=
					79.00	73.20	78.00	45.40	0.0*
					1.70	0.70	3.15	1.95	3.20*
	F8	NS	19	1.10	46.90	78.10	1.60	39.10	0.0*
					0.50	0.10	0.55	1.25	1.55*
					ab	a	ab	ab	b*
	F8	NS	19	1.10	=	<	=	=	=
					67.70	93.50	64.50	19.40	0.0*
					0.53	0.15	0.25	1.35	0.35*
	F8	NS	19	1.10	0.00	57.10	28.60	0.00	0.0*

## METOPOLOPHIUM D. T+9

Essai	Notation	Signif.	Puis.	Etr	ENDURO	KARATEK	KARATE	PIRIMOR	TEMOIN
31-1	T+9 F1	NS	63	3.56	7.05	7.70	3.95	9.30	12.15*
	Eff				42.00	36.60	67.50	23.50	0.0*
	F2	NS	66	4.83	13.35	13.05	8.05	14.70	19.95*
	Eff				33.10	34.60	59.60	26.30	0.0*
	F3	S	92	7.19	18.60	9.15	8.85	22.30	32.75*
	Nk2				a	a	a	ab	b*
	Dun				=	<	<	=	=
	Eff				43.20	72.10	73.00	31.90	0.0*
	F4	S	94	5.17	8.25	6.60	5.95	10.40	24.35*
	Nk2				a	a	a	a	b*
	Dun				<	<	<	<	=
	Eff				66.10	72.90	75.60	57.30	0.0*
	F5	NS	24	3.52	6.05	3.70	3.95	5.30	8.20*
	Eff				26.20	54.90	51.80	35.40	0.0*
	F6	NS	62	1.72	1.90	0.90	1.65	1.65	4.60*
	Eff				58.70	80.40	64.10	64.10	0.0*
	F7	S	72	1.14	0.90	0.90	0.95	1.90	3.40*
	Nk2				a	a	a	a	a*
	Dun				<	<	<	=	=
	Eff				73.50	73.50	72.10	44.10	0.0*
	F8	NS	34	0.85	0.25	0.25	0.15	0.00	1.35*
	Eff				81.50	81.50	88.90	100.00	0.0*

## METOPOLOPHIUM D. T+15

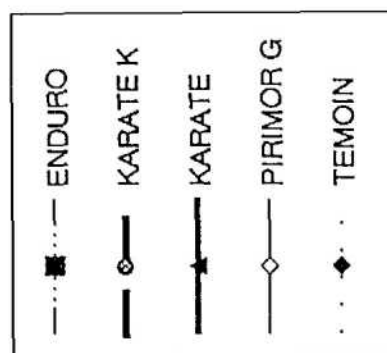
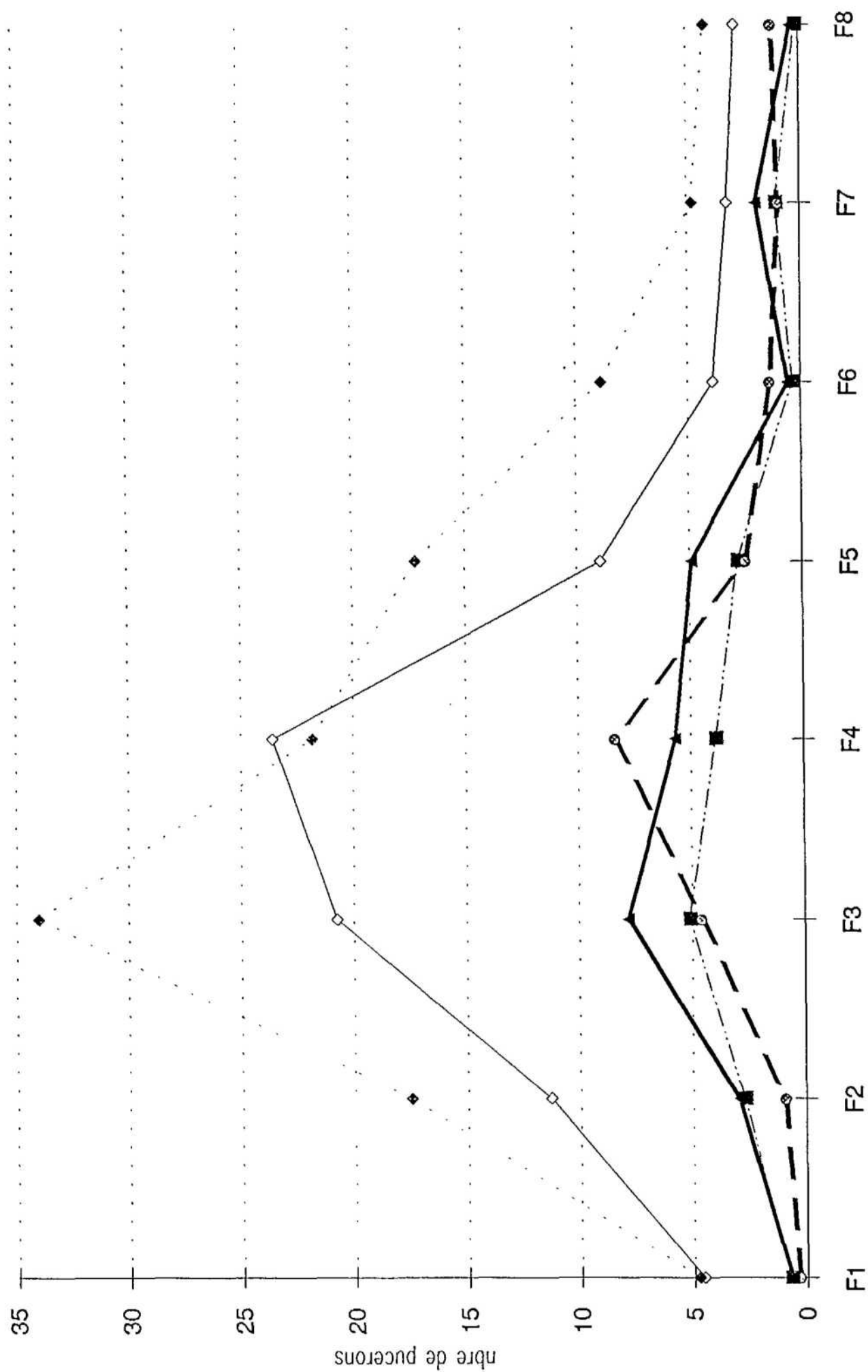
Essai	Notation	Signif.	Puis.	Etr	ENDURO	KARATEK	KARATE	PIRIMOR	TEMOIN
31-1	T+15 F1	NS	66	2.29	5.95	5.05	6.75	2.20	2.70*
	Eff				0.00	0.00	0.00	18.50	0.0*
	F2	NS	29	3.01	9.05	6.85	8.95	8.25	4.95*
	Eff				0.00	0.00	0.00	0.00	0.0*
	F3	NS	8	4.15	8.75	8.00	8.75	7.20	9.40*
	Eff				6.90	14.90	6.90	23.40	0.0*
	F4	NS	28	1.48	5.90	4.05	4.75	3.80	5.05*
	Eff				0.00	19.80	5.90	24.80	0.0*
	F5	NS	24	1.83	4.35	4.75	3.45	3.60	2.30*
	Eff				0.00	0.00	0.00	0.00	0.0*
	F6	NS	34	1.35	3.30	3.40	2.75	1.70	1.60*
	Eff				0.00	0.00	0.00	0.00	0.0*
	F7	NS	18	1.03	1.25	1.90	0.80	1.10	1.65*
	Eff				24.20	0.00	51.50	33.30	0.0*
	F8	NS	24	0.71	0.70	1.45	1.20	0.55	1.00*
	Eff				30.00	0.00	0.00	45.00	0.0*



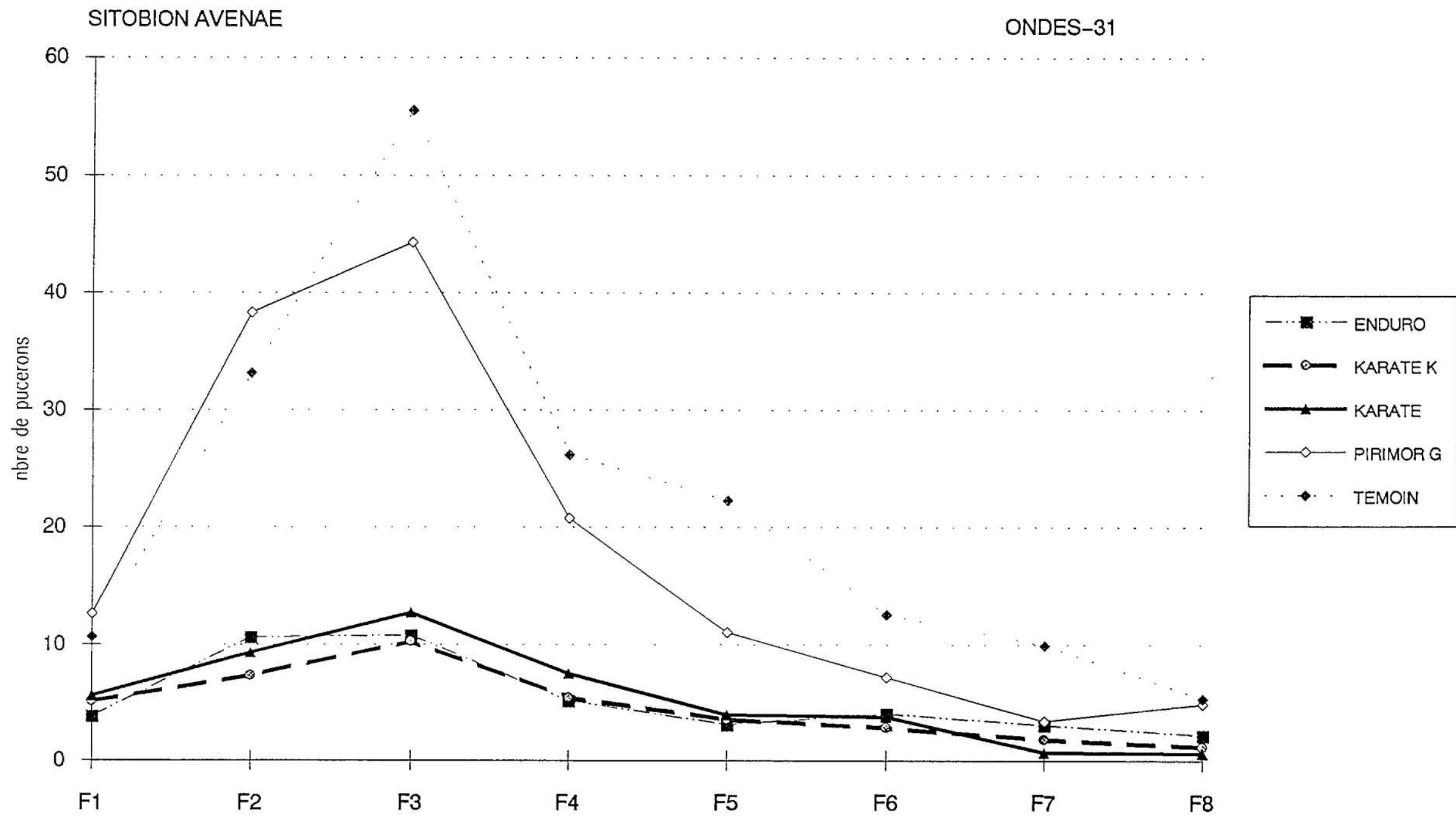
## EFFICACITE 2 JOURS APRES TRAITEMENT

ONDES -31

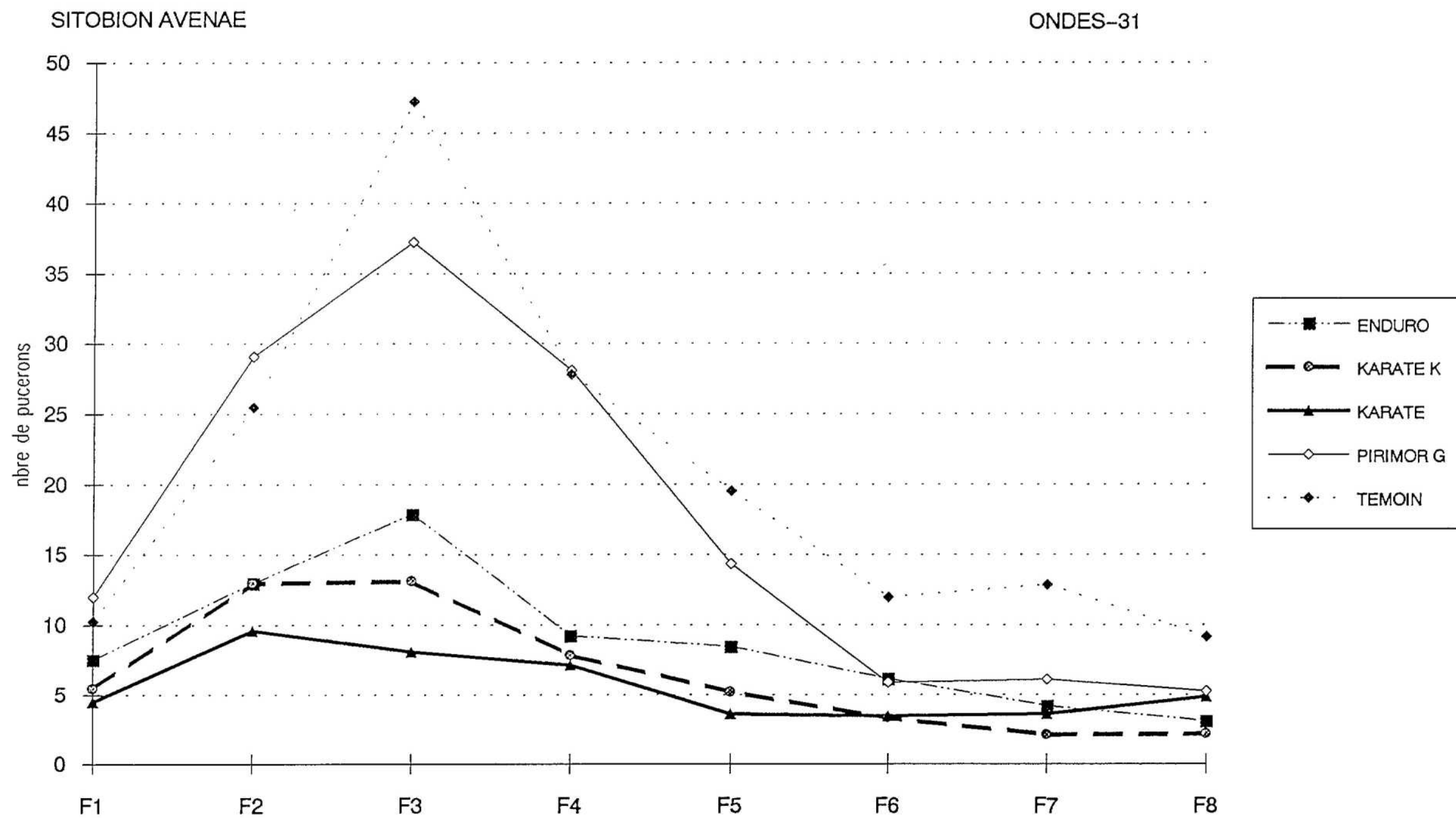
SITOBION AVENAE



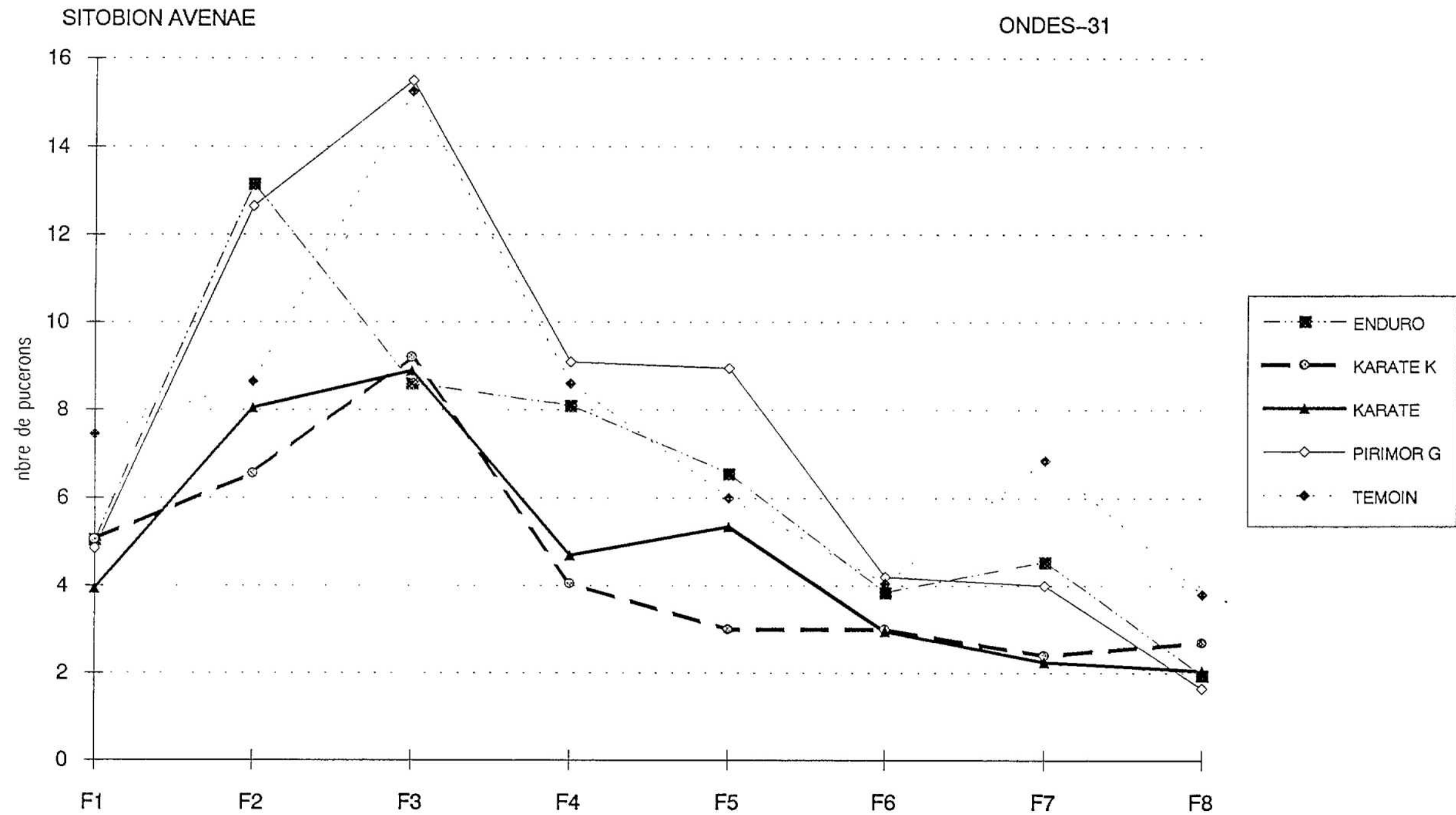
# EFFICACITE 6 JOURS APRES TRAITEMENT



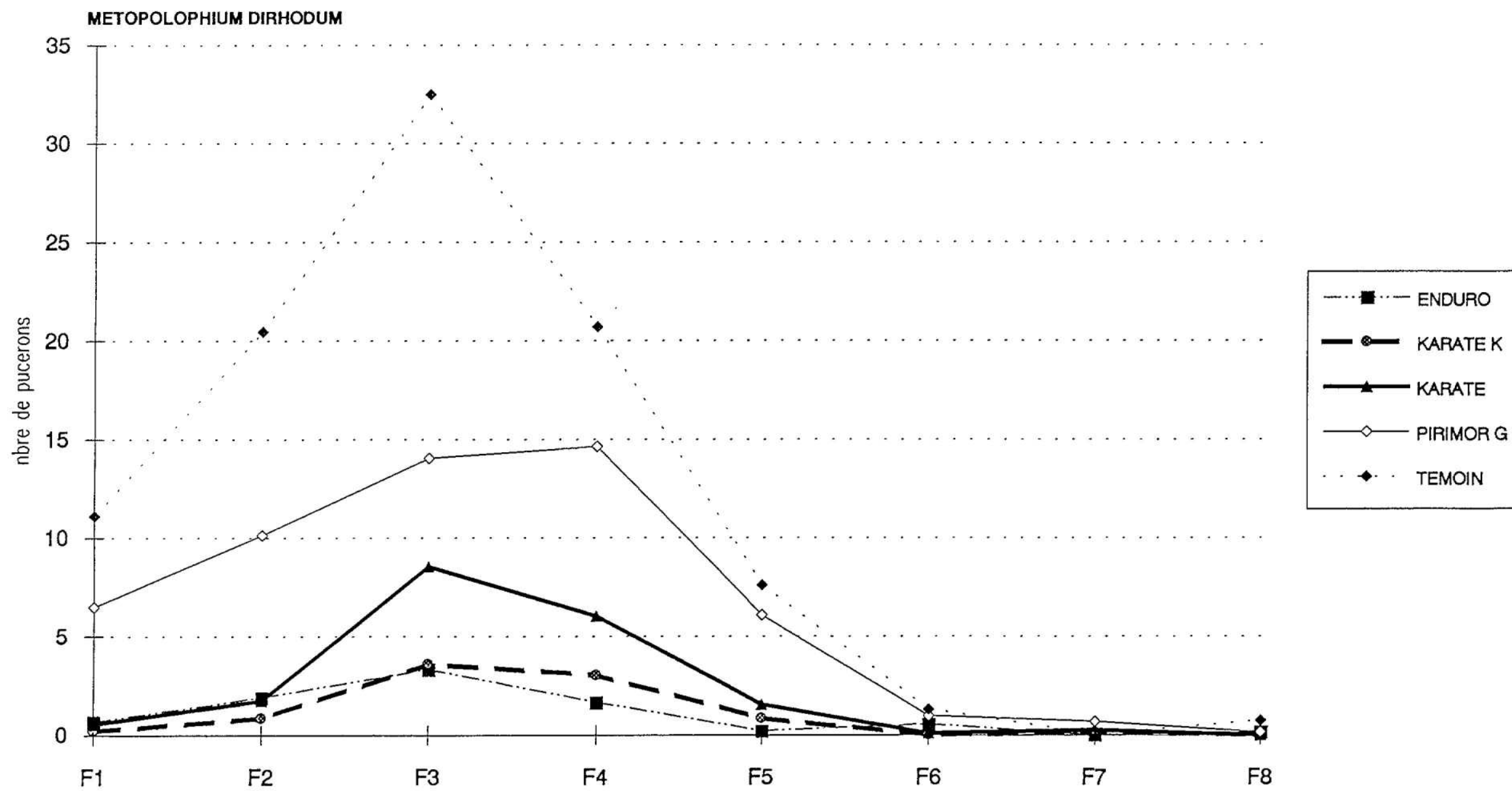
# EFFICACITE 9 JOURS APRES TRAITEMENT



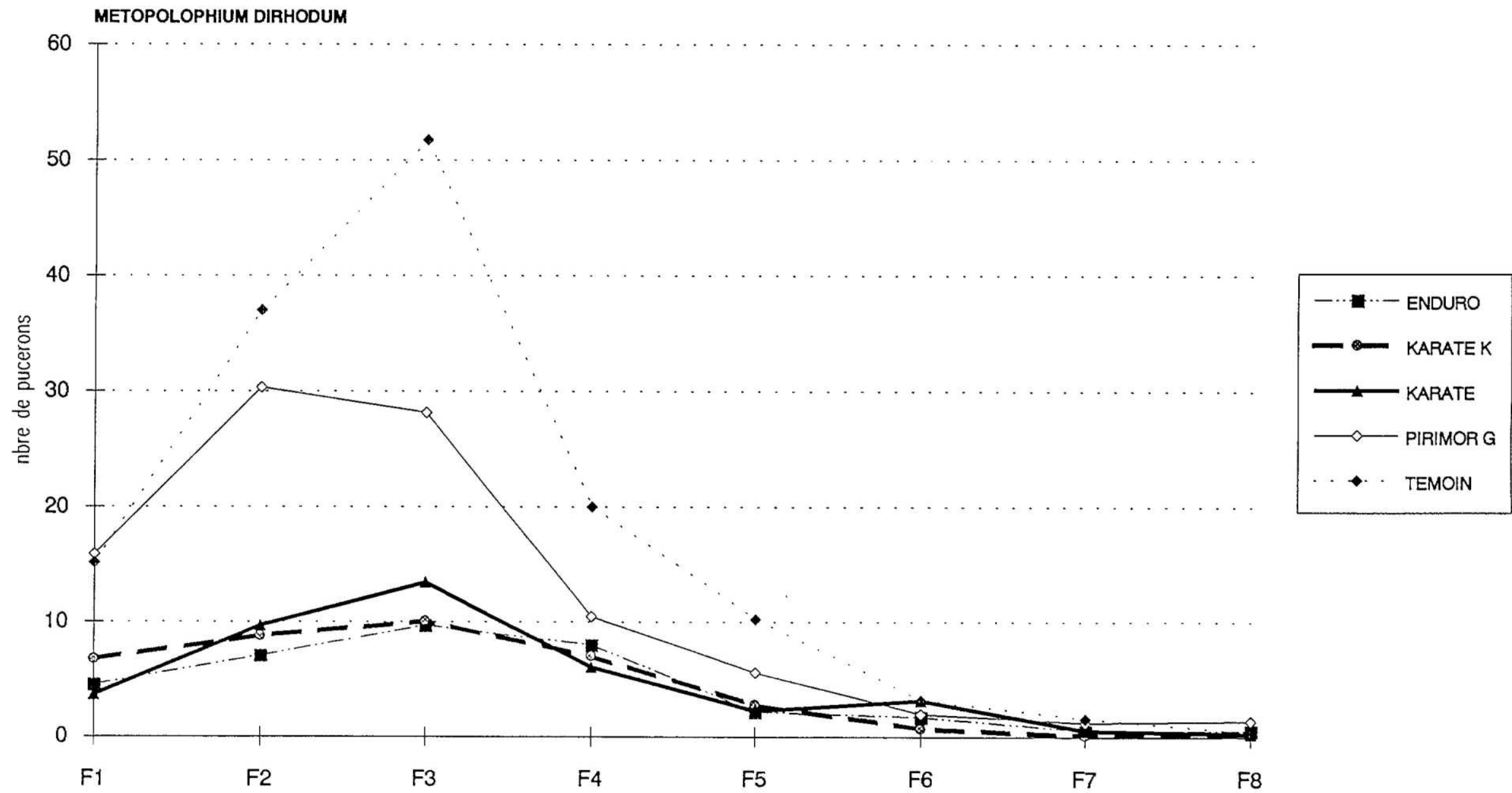
# EFFICACITE 15 JOURS APRES TRAITEMENT



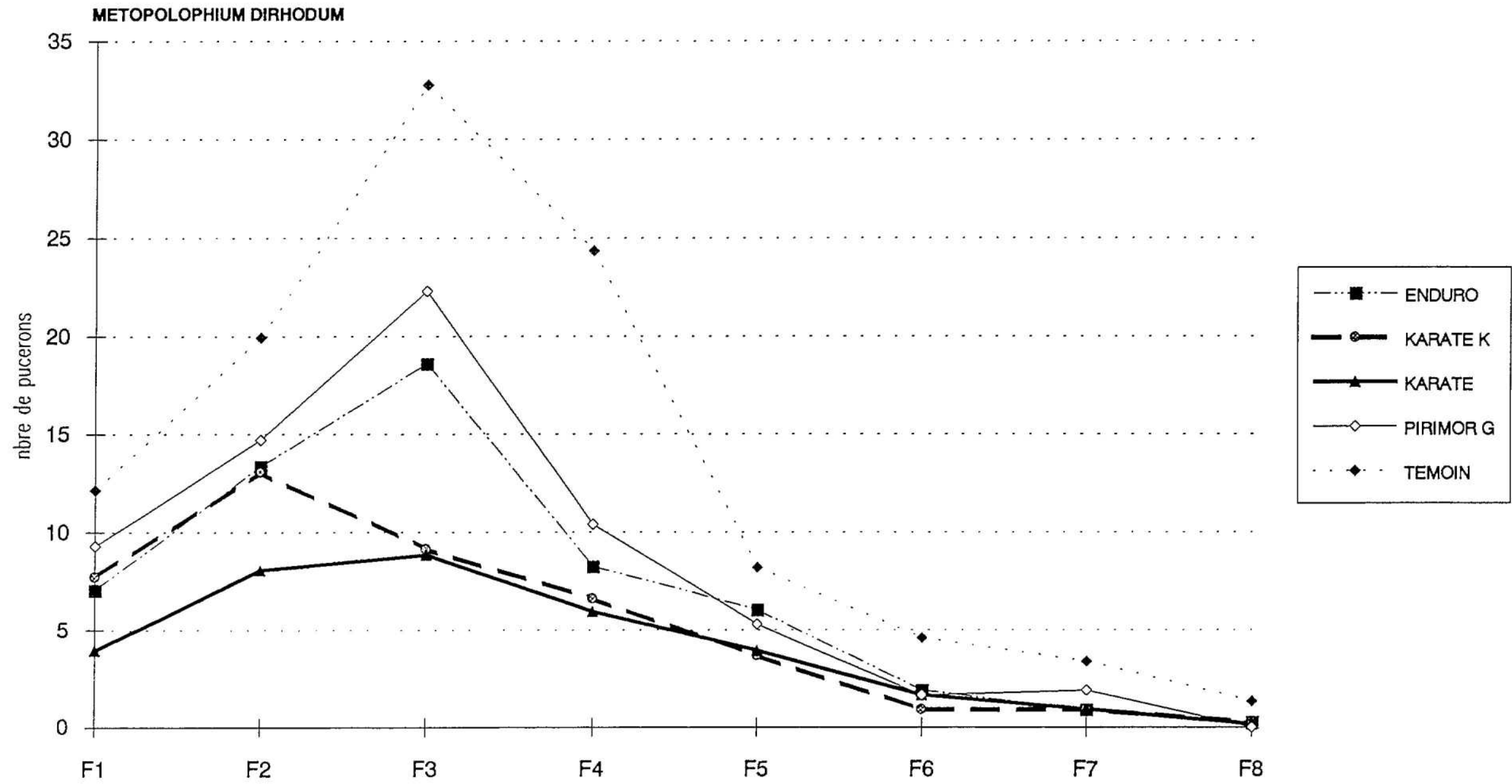
## EFFICACITE 2 JOURS APRES TRAITEMENT



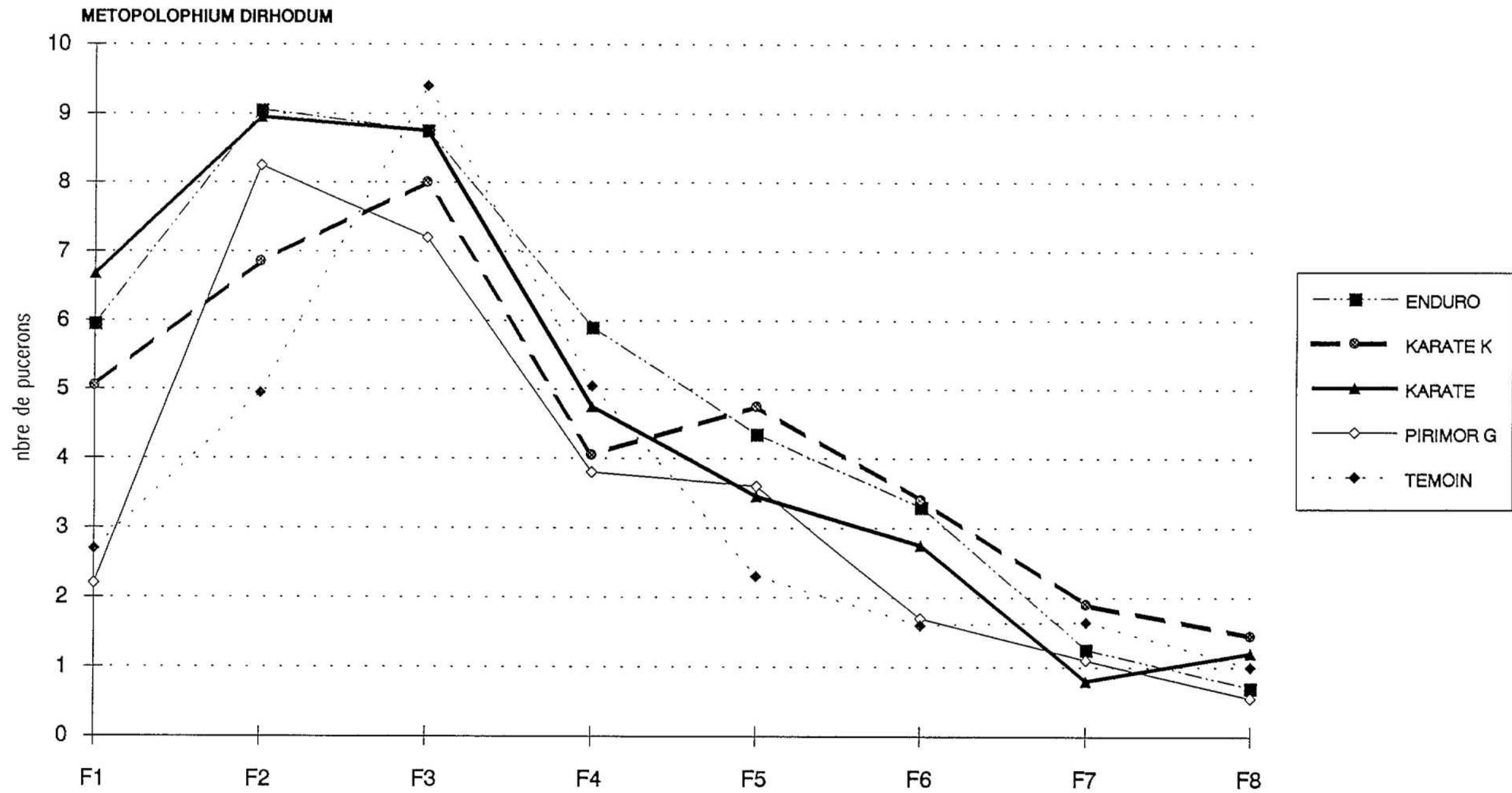
## EFFICACITE 6 JOURS APRES TRAITEMENT



## EFFICACITE 9 JOURS APRES TRAITEMENT



## EFFICACITE 15 JOURS APRES TRAITEMENT



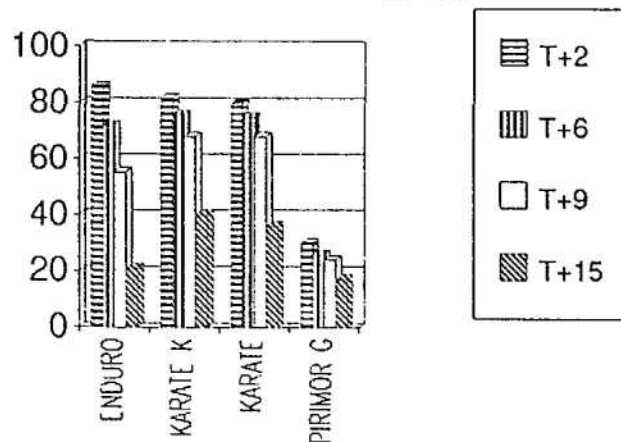


# ESSAI PUCERONS DU MAIS -1992 -

ONDES-31-

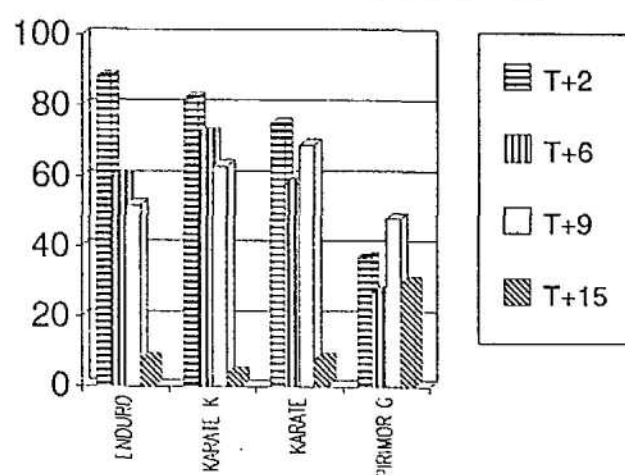
## EFFICACITE SUR SITOBION

ONDES-31



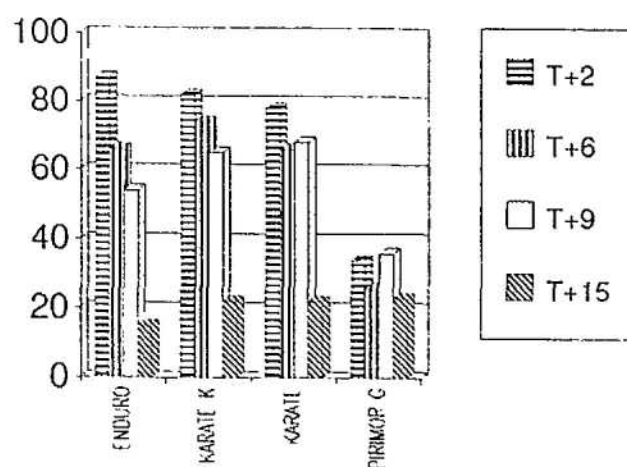
## EFFICACITE SUR METOPOLOPHIUM

ONDES-31



## EFFICACITE GLOBALE

ONDES-31



# COMMENTAIRE

## ESSAI 31-I

Bien que n'ayant qu'un lointain rapport avec le programme initial d'expérimentation, cet essai donne des informations intéressantes sur l'efficacité de différentes spécialités utilisées en traitement précoce.

La Modalité, FULL n'a pas été appliquée.

**Attention** : les spécialités KARATE K et PIRIMOR G n'ont pas été appliquées aux doses du programme initial.

Les Notations ont portées sur le nombre de pucerons par étage foliaire à T + 2, T + 6, T + 9 et T + 15.

Deux espèces de pucerons étaient présentes.

\* Sitobion Avenae = 100 pucerons/plante dans les Témoins,

\* Metopolophium Dirhodum = 90 pucerons /plante dans les Témoins.

## DISCUSSION

Seules les pyretrinoïdes associées ou non peuvent être comparées entre elles car la référence PIRIMOR G n'est pas exploitable à la dose où elle a été appliquée.

Il est dommage que les rendements n'aient pas été faits pour mesurer l'intérêt de ce genre de traitement.

## LES RESULTATS

### EFFICACITE SUR SITOBION AVENAE :

Bon effet de choc de l'ENDURO, du KARATE K et du KARATE = T + 2 jours.

Bonne persistance d'action du KARATE K et du KARATE à T + 9.

Le PIRIMOR G a une efficacité insuffisante à la dose où il a été utilisé (0,250 K).

Tous les produits décrochent à T + 15 jours.

### EFFICACITE SUR METOPOLOPHIUM :

Bon effet de choc de l'ENDURO et du KARATE K.

Persistance d'action insuffisante de l'ENDURO.

KARATE et KARATE K ont une bonne persistance d'action à 9 jours.

Le PIRIMOR G a une efficacité insuffisante à la dose où il a été utilisé dans cet essai.

Tous les produits décrochent à T + 15 jours.

## CONCLUSIONS

ENDURO : bonne action de choc mais persistance insuffisante.

KARAKTE K : bonne action de choc avec une persistance d'action satisfaisante sur les 2 espèces de pucerons présentes.

KARATE : bonne efficacité équivalente au KARATE K sur Sitobion, plus réduite sur Metopolophium à la dose où il a été utilisé.

CES RESULTATS DOIVENT ETRE CONFIRMES PAR D'AUTRES ESSAIS ET AUX DOSES PREVUES PAR LE PROTOCOLE.

## PROPOSITIONS

Reconductions de ce programme d'expérimentation en 1993.



